PRODUTO 6

Consolidação do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários VP - Jun/2023

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

APRESENTAÇÃO

No presente relatório se apresenta o Produto 6 – Consolidação do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários. Este relatório foi desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021. A realização do trabalho está estruturada nas seguintes etapas:

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 – RELATÓRIO FINAL

Este relatório faz parte da Etapa 06 do PlaMob de Maricá e apresenta a consolidação final de todos os produtos referentes ao Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários de Maricá.

EQUIPE TÉCNICA

André Luiz de Oliveira Barra
Coordenação Gerencial – Engenheiro Civil

Equipe Principal

Renata Avelar Barra
Planejador Sênior de Transporte - Engenharia Civil

Ricardo Mendanha Ladeira
Profissional Sênior de Projetos Viários – Engenheiro Civil

Geraldo José Calmon de Moura
Profissional Sênior de Processos Participativos - Cientista Social e Arquiteto Urbanista

Liane Nunes Born
Profissional Sênior de Georreferenciamento – Engenheira Civil

Equipe Complementar

Camila Silva Morais
Consultora Plena em Turismo - Turismóloga

Luiza Born Mendanha
Consultora Plena em Direito Urbano - Advogada

Luiz Felype Gomes de Almeida
Consultor Pleno em Economia – Economista

Renato Torres Ribeiro
Consultor Pleno em Comunicação – Comunicador Social/Jornalista

Ricardo Lott
Consultor Pleno em Infraestrutura Urbana - Engenheiro Civil

Pedro Henrique Pereira Silva
Arquiteto Urbanista

Maria de Lourdes Lourenço Moreira
Engenheira Civil

Ana Flávia Barra
Engenheira Civil

Murilo Rossinholi
Bacharel em Direito

Alda Maria Luiza M. Q. Sá dos Santos
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Isabel Mayumi Garcia Zerbinato
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARICÁ

Fabiano Taques Horta
Prefeito

Diego Zeidan Cardoso Siqueira
Vice-Prefeito

Grupo Executivo da Secretaria de Urbanismo

Celso Cabral Nunes
Secretário de Urbanismo – Arquiteto e Urbanista

Bruno Marins
Subsecretário de Urbanismo - Engenheiro Civil

Mônica Maria Campos
Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlaMob

Will Robson Coelho
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista | Coordenador de Planejamento Urbano

Matheus Sant'Ana Prado
Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista

Ana Claudia Garcia
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Mayara Ribeiro
Auxiliar Técnica – Publicitária

Aline Moura
Auxiliar Administrativo - Bacharel em Direito

Ana Paula Andrade
Auxiliar Administrativo

Yasmin Dutra
Estagiária de Arquitetura

Patrícia Albuquerque
Estagiária Administrativa

Grupo Técnico das demais Secretarias

Luciana Postiço | EPT – Empresa Pública de Transporte
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Talita Gouveia Simas | Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes – Bacharel em Direito

Tatielle G. Santos Felicíssimo| Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes

Eduardo Edilezio da Silva Matos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil

Fernanda Guarnieri Santos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnica – Engenheira Civil

Renato Ribeiro Pedrosa | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária

Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade

Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Projetista – Engenheiro Civil

Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Carla Nunes Santos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Presidência
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Francyni de Sousa Carvalho | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
Especialista em Desenvolvimento Setorial - Arquiteto e Urbanista

Diego Maggi – IDR – Instituto Darcy Ribeiro
Auxiliar Técnico – Sociólogo

Luciano Chaves Leal | Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos
Subsecretário de Comércio e Empreendedorismo – Arquiteto e Urbanista

Eduardo Imbrósio - CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente Comercial Rotativo - Engenheiro Mecânico

Saulo Bucker – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente de Manutenção e Infraestrutura Aeroportuária - Engenheiro Civil

Pedro Mota Di Filippo – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Diretor de Indústria e Energia - Tecnólogo em Processos Gerenciais

Vinícius Moro da Mata – SEPOF – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Fazenda
Assessor - Bacharel em Administração

Fernando Pereira - SMS – Secretaria de Saúde
Administrador - Gestor Público de Planejamento

TABELAS

Tabela 1 – Critérios de pontuação para hierarquização das propostas 43
Tabela 2 – Síntese da estimativa de investimentos 105
Tabela 3 Fatores de emissão de CO2 por tipo de combustível 114
Tabela 4 Venda de combustíveis derivados de petróleo em Maricá 114

QUADROS

Quadro 1 – Estruturação das medidas propostas em programas, projetos e ações 13
Quadro 2 – Avaliação dos projetos e ações quanto à complexidade, importância e urgência 45
Quadro 3 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Regularização e Qualificação de Calçadas 64
Quadro 4 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Tratamento de Travessias 66
Quadro 5 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Consolidação de Infraestrutura Urbana e Incentivos Sociais para Ciclistas 67
Quadro 6 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento do Transporte Público Coletivo 70
Quadro 7 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento dos Serviços Complementares de Transporte de Passageiros 73
Quadro 8 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa Multisetorial de Mobilidade e Turismo 75
Quadro 9 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Complementação e Qualificação do Sistema Viário 76
Quadro 10 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento dos Serviços Complementares de Transporte de Passageiros 78
Quadro 11 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Disciplinamento do Uso do Automóvel e Motocicleta Particular 79
Quadro 12 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Educação e Segurança Para o Trânsito 80
Quadro 13 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Requalificação do Espaço Urbano 81

Quadro 14 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Disciplinamento do Transporte de Cargas e Mercadorias 82
Quadro 15 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento da Gestão Pública da Mobilidade Urbana 83
Quadro 16 – Cronograma executivo e financeiro da Política de Mobilidade Urbana de Maricá 85

Sumário

1. INTRODUÇÃO 9
2. PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS 10
2.1 INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES E PROJETOS ... 11
2.2 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROJETOS/AÇÕES E DEFINIÇÃO DE PRAZOS 43
2.3 CRONOGRAMA EXECUTIVO E FINANCEIRO 84
2.4 SÍNTESE DA ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS 104
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 107
3. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO 109
3.1 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO 109
3.1.1 METODOLOGIA 109
3.1.2 INDICADORES GERAIS 110
3.2 ATUALIZAÇÃO E REVISÃO PERIÓDICA 123
3.3 PARTICIPAÇÃO E ACOMPANHAMENTO 123
3.3.1 PARTICIPAÇÃO SOCIAL 123
3.3.2 OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ (FÓRUM PERMANENTE) 124
4. LEI DO PLANO DE MOBILIDADE 126
4.1 PROJETO DE LEI N.º ..... DE .... DE ..... DE 2023 126
4.1.1 TÍTULO I - DA POLÍTICA MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA 126
4.1.2 TÍTULO II - DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA 131
4.1.3 TÍTULO III – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS 146
4.2 ANEXO I DA LEI DO PLANO DE MOBILIDADE – MAPA DE HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA 147
5. LEI DO PLANO DE ALINHAMENTOS VIÁRIOS 148
5.1 PROJETO DE LEI N.º ..... DE .... DE ..... DE 2023 148
5.1.1 TÍTULO I – DO ALINHAMENTO VIÁRIO 148
5.2 ANEXO I DA LEI DO PLANO DE ALINHAMENTOS VIÁRIOS – SEÇÕES POR CLASSE VIÁRIA 150
REFERÊNCIAS 153
ANEXO 1 – PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO 158
ANEXO 2 – PRODUTO 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR 266
ANEXO 3 – PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO 469
ANEXO 4 – PRODUTO 4 – PROGNÓSTICO 853
ANEXO 5 – PRODUTO 5 - PROPOSTAS 1106

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários de Maricá é desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021.

A metodologia de elaboração do PlaMob previu a execução das 7 etapas listadas abaixo das quais 6 já foram percorridas, restando apenas o Relatório Final que conterá o Resumo Executivo do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários do Município.

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 – RELATÓRIO FINAL

Ao longo do desenvolvimento dos trabalhos foram elaborados Relatórios Técnicos Intermediários abrangendo temas técnicos específicos, bem como Notas Técnicas referentes ao processo participativo. Esses documentos subsidiaram a elaboração dos produtos finais de cada uma das etapas, cujos conteúdos compõe a versão final completa do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários de Maricá.

Assim, o presente documento apresenta, em seu corpo, o Plano de Ações e Investimentos, o Sistema de Monitoramento e Avaliação e as Minutas de Lei PlaMob, ainda não dispostos em nenhum dos Produtos anteriores. Além disso, estão apresentadas, em anexo, a íntegra de cada um dos 5 produtos já elaborados. Todos esses conteúdos em conjunto formam o Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários de Maricá, consolidado neste documento: Produto 6.

2. PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS

Este item apresenta o Plano de Ações e Investimentos final e contém, conforme determinado pelo Produto 1 – Plano de Trabalho, “as hierarquizações realizadas, o estabelecimento dos prazos de implantação e o cronograma físico com as metas de execução e os investimentos necessários segundo a classificação de curto, médio e longo prazo” (RUAVIVA, 2022a).

Ressalta-se que as propostas detalhadas no Produto 5 – Propostas do Plano de Mobilidade Urbana foram agrupadas em programas neste documento. Esses programas são conjuntos de projetos e ações estruturantes da mobilidade urbana humana e coeficiente que se pretende construir gradualmente em Maricá.

Importante frisar também que os diversos quadros dispostos ao longo do relatório, especialmente dos capítulos 2.1 ao 2.3, têm suas colunas identificadas por letras. Como algumas das colunas contém as mesmas informações nos distintos quadros, considerou-se importante destacar as informações comuns entre si, destacando a complementariedade. Os campos de informação dispostos em colunas e identificados por letras são:

- A – Programa;
- B – Projeto/Ação;
- C – Custo estimado (R$);
- D – Detalhamento da estimativa;
- E – Órgão responsável;
- F – Fonte de recurso;
- G – Complexidade;
- H – Importância;
- I – Urgência;
- J – Complexidade;
- K – Importância;
- L – Urgência;
- M – Total;

- N – Prazo.

As informações listadas acima são detalhadas ao longo dos capítulos 2.1, 2.2 e 2.3. O Capítulo 2.4 traz a síntese dessas informações, expondo uma ideia geral de como a Política de Mobilidade Urbana será implementada e quais serão os agentes principais nos próximos 10 anos.

2.1 INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES E PROJETOS

Nesse primeiro capítulo, os projetos e ações foram listados em 13 (treze) programas que conformam partes fundamentais da mobilidade urbana almejada para Maricá. São eles:

- Regularização e qualificação de calçadas;
- Tratamento de travessias;
- Consolidação de infraestrutura urbana e incentivos sociais para ciclistas;
- Programa de aprimoramento do transporte público coletivo;
- Programa de aprimoramento dos serviços complementares de transporte de passageiros;
- Multisetorial de mobilidade e turismo;
- Complementação e qualificação do sistema viário;
- Otimização da circulação;
- Disciplinamento do uso do automóvel e motocicleta particular;
- Educação e segurança para o trânsito;
- Requalificação do espaço urbano;
- Disciplinamento do transporte de cargas e mercadorias;
- Aprimoramento da gestão pública da mobilidade urbana.

Para cada proposta (projeto ou ação) foi realizada uma estimativa de custo. Aquelas que podem ser executadas pelo corpo técnico da EPT (Empresa Pública de Transportes) ou da Prefeitura de Maricá através de fluxos de trabalho ou fornecimento existentes (ou possíveis sem necessidade de investimentos adicionais significativos) foram classificadas como ‘custeio’.

Por outro lado, os projetos e ações que carecem de investimentos significativos foram estimados com base em valores de referência pesquisados em casos análogos. Foram considerados, principalmente, Editais e Termos de Referência de licitações realizadas por prefeituras municipais, bem como tabelas de preço médio publicadas por órgãos com atuação direta em diversas esferas da mobilidade urbana. Também foram consideradas pesquisas de mercado com preços vigentes na atualidade.

Cabe ressaltar que as estimativas apresentadas não são orçamentos diretamente aplicáveis. São pesquisas de mercado e aplicação de parâmetros de órgãos que lidam com cada tipo de projeto/ação. Todas elas foram devidamente corrigidas pela aplicação do IPC-Brasil (FGV) para a data-base mais recente possível: março de 2023 (BCB, 2023).

No quadro abaixo, a Coluna A dispõe o programa, enquanto a B lista os respectivos projetos e ações que o compõem. Em conjunto, os programas conformam a Política de Mobilidade Urbana de Maricá. Já a Coluna C expõe as estimativas de custo, enquanto a D especifica as fontes e o método de cálculo.

Por fim, determinou-se o Órgão responsável por cada projeto ou ação (Coluna E), e a fonte de recurso correspondente (Coluna F).

Quadro 1 – Estruturação das medidas propostas em programas, projetos e ações

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
REGULA-RIZAÇÃO E QUALIFI-CAÇÃO DE CALÇADAS	Estabelecimento de Padrão Municipal de Calça-das, respeitando-se parâmetros de acessibilidade e caminhabilidade da NBR 9050/2020.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração e publicação de um Manual de Calça-das de Maricá.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Exigência de adequação das calçadas ao Padrão Municipal para aprovação de novos loteamentos e edificações, regularização, concessão do habite-se, aprovação de projetos, a Baixa, e o licencia-mento de atividades.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Estabelecimento de prazos, incentivos e sanções para a regularização das calçadas pelos proprietá-rios de imóveis lindeiros.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Itaipuaçú.	1.008.662,22		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Qualificação de rede de calçadas em Itaipuaçú (32Km).	20.173.244,40	Foi utilizado o valor do m² orçado pela empresa Pini Engenharia: R$101,69/m² (SOUZA, 2015)[1], corrigido para valores correntes pela aplicação do IPC-Brasil (FGV) (BCB, 2023): R$185,86/ m². A largura média por extensão de via foi considerada de 3,6m[2], levando em conta	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Inoã.	109.062,65		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Qualificação de rede de calçadas em Inoã (5km).	2.181.252,96		Prefeitura de Maricá	Municipal

[1] Aferido com: SINAPI (SINAPI, 2023 apud DIAMANTE DO SUL, 2023) e DER/PR (DER/PR, 2023 apud DIAMANTE DO SUL, 2023).

[2] Para cada lado dos trechos de via, a largura média de calçada considerada é de 1,80m, suficiente para 1,40m de livre circulação de pedestres e 0,40m para mobiliário e rampas de acessibilidade e de acesso a garagens.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Ponta Negra e orla.	463.348,98	diversas configurações de calçada possíveis dos dois lados da rua. A Extensãon (Ext) multiplicada pela Largura (L) resulta na área da calçada. Essa, por sua vez, é multiplicada pelo valor do m² (R$/m²) R$_Trecho = Ext x L x R$/m² R$_Trecho = Ext x 3,6m x R$185,86/m² Para os projetos, foi estimado 5% do custo de implantação previsto para o respectivo preço.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Qualificação de rede de calçadas em Ponta Negra e orla (14Km).	9.266.979,60		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Barra de Maricá e Sede.	346.591,73		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Qualificação de rede de calçadas em Barra de Maricá e Sede (11 Km).	6.931.834,56		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas na Sede.	455.319,8		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Qualificação de rede de calçadas na Sede (27Km).	9.106.396,56		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Cajueiros.	157.237,56		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Qualificação das calçadas prioritárias em Cajueiros (6 Km).	3.144.751,20		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Regularização e qualificação das calçadas prioritárias: espaços públicos municipais, entorno de escolas e pontos de ônibus.	185,86/ m²	Foi utilizado o valor do m² orçado pela empresa Pini Engenharia: R$101,69/m² (SOUZA, 2015), corrigido para valores correntes pela aplicação do IPC-Brasil (FGV) (BCB, 2023): R$185,86/ m².	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implementação de rotina de fiscalização e registro da situação das calçadas quanto à implantação, manutenção e uso, estabelecendo-se um controle contínuo e seu registro para acompanhamento e atualização do planejamento.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Elaboração do Projeto Caminhos Verdes para arborização e sombreamento de calçadas predefinidas no Centro: R. Vereador Luiz Antônio da Cunha, R. Mário Lopes da Fontoura, Av. Roberto da Silveira, R. Athaíde Parreiras, R. Barão de Inoá, R. Ari Espíndola, R. Luis Fernando Santos Caetano, e R. Álvares de Castro. O Projeto deverá conter: espécies e respectivas localizações, manual de cuidado e conservação da vegetação, e controle do crescimento de ramas, e manual para replicação em calçadas secundárias pelos moradores.	149.209,17	Cálculo baseado na TOMADA DE PREÇOS Nº 0002/2021: R$2.109.087,14 (RIO DE JANEIRO 2021a), calibrando-se a estimativa com base na proporção de densidade demográfica pelo IBGE (R$140.605,80), corrigindo-se os valores correntes pela aplicação do IPC-Brasil (FGV, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Plantio das mudas destinadas ao sombreamento das calçadas e amenização do microclima urbano de Maricá.	602.765,12	Cálculo baseado na CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 0002/2021 do Rio de Janeiro – RJ: R$8.481.311,67 (RIO DE JANEIRO, 2021b), calibrando-se a estimativa com base na proporção de densidade demográfica pelo IBGE (R$565.420,77), corrigindo-se os valores correntes pela aplicação do IPC-Brasil (FGV) (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Manutenção periódica das mudas, incluindo rega e poda.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Implantação das melhorias de iluminação pública das calçadas principais.	7.499.420,00	R$3.372/ponto de iluminação pública – IP (RIBEIRÃO PRETO, 2021) Valor atualizado a preço corrente: R$3.749,71 (BCB, 2023) Um ponto a cada 10m, em extensão de 20Km da rede de calçadas tratadas pelo município, nas áreas estratégicas com grande fluxo.	Prefeitura de Maricá	Municipal
TRATA-MENTO DE	Implantação das melhorias de iluminação pública das 18 travessias principais (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	134.989,56	R$3.372/ponto de iluminação pública – IP (RIBEIRÃO PRETO, 2021)	Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
TRAVES-SIAS			Valor atualizado a preço corrente: R$3.749,71 (BCB, 2023) Dois pontos por travessia		
	Padronização geométrica e de sinalização das travessias com artifícios de *traffic calming* que induzam a redução de velocidade de veículos e aumentem a segurança de cruzamento das vias pelos pedestres.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de projeto executivo para tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	324.354,74	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de construção estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	6.487.094,70	Orçamento detalhado de implantação de traffic calming em interseção: R$291.505,86/interseção (MINAS DO LEÃO, 2019) Correção dos valores correntes pela aplicação do IPC-Brasil (FGV): R$360.394,15 (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
CONSOLI-DAÇÃO DE INFRAES-TRUTURA URBANA E INCENTI-VOS SOCI-AIS PARA CICLISTAS	Estabelecimento de mapa cicloviário de Maricá com plano de implantação que melhore progressivamente a integração entre rotas cicláveis, consolidando uma rede municipal.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Ponta Negra.	49.119,66	O custo médio por Km para CICLOFAIXA é de R$ 75.568,70 Foram utilizadas como referência: SINALIZAÇÃO HORIZONTAL: tabela de custos médios gerenciais do DNIT	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Ponta Negra (13Km).	982.393,10		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã.	81.236,35		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã (21,5Km).	1.624.727,05		Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Itaipuaçú.	145.469,75	(DNIT, 2017)[3], corrigindo-se os valores correntes pela aplicação do IPC-Brasil (FGV) (BCB, 2023): R$ 91,46/m² TACHÃO Pesquisa de mercado em maio de 2023 (incluso mão de obra): R$16,90/unid. Os valores acima referem-se a CI-CLOFAIXA, e foram considerados na co-luna 'CUSTO ESTIMADO. Para trechos de ciclovia deve-se substituir o valor qui-lométrico especificado acima por R$ 133.601,20[4]. O custo de elaboração de projeto execu-tivo foi estimado em 5% do custo de im-plantação especificado para cada trecho.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Itaipuaçú (38,5 Km).	2.909.394,95		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Inoã.	71.790,27		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Inoã (19 Km).	1.435.805,30		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável na Sede.	56.676,53		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Sede (11,5 Km).	869.040,05		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável para o IFF na RJ-114.	13.224,52		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável para o IFF na RJ-114 (3,5 Km).	264.490,45		Prefeitura de Maricá	Municipal

[3] Sinalização horizontal TERMOPLAST.-HotSpray (em 20% da área para faixas contínuas e em 10% para interseções, totalizando 30% da área do total)

[4] No lugar do tachão, foi considerada segregação física básica por guia de meio-fio, com valores de insumo e construção referenciados em SUDECAP (2023). O valor por quilometro de ciclovia foi aferido como proporcional ao praticado na região, conforme CARTA CONVITE Nº 10/2023 de Niterói-RJ (NITEROI, 2023): R$120.906,91.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Jaconé.	13.224,52		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: Recuperação da ciclofaixa de Jaconé (3,5 Km).	264.490,45		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Regulamentação do estacionamento de bicicletas, priorizando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: Centro e região de São José de Imbassaí; nos arredores das ciclovias e ciclofaixas; Rua Ribeiro de Almeida; entorno das escolas municipais, estaduais e instituições de ensino superior; entorno dos equipamentos de saúde pública municipal; nas orlas de Itaipuaçu, Cordeirinho, Ponta Negra e Araçatiba; nas entradas das trilhas turísticas do Município; nos pontos turísticos municipais como Igreja Matriz, Casa de Cultura, Farol de Ponta Negra, Paróquia São José, dentre outros; principais pontos de embarque e desembarque de passageiros como o ponto final do recanto e o da passarela de Inoã; estações de integração do transporte coletivo propostas.	400.201,50	CARTA CONVITE Nº 23/2020 de Niterói: contratação de empresa para o fornecimento e instalação de 200 paraciclos em aço inox. Valor estimado de R$ 131.000,00 (NITERÓI, 2020). Valor atualizado a preço corrente: R$160.080,59 (BCB, 2023) Valor de referência atualizado relativo a 500 paraciclos: R$ 400.201,50	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Regulamentação do estacionamento de bicicletas, incentivando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: supermercados, centros de compras e demais estabelecimentos privados de comércio e uso coletivo. Para novos empreendimentos que venham a passar por licenciamento municipal e tenham potencial de atrair deslocamentos: exigência de instalação de paraciclos.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de projetos executivos de bicicletários (compostos pelas vagas e elementos complemen-	297.558,87	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de construção estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	tares de apoio conforme proposta disposta no Produto 5) para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).				
	Construção de bicicletários para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).	5.951.177,5	Valor de construção do Bicicletário de Araribóia em 2016: R$ 852.598,79 (NITERÓI, 2018). Valor corrigido para valores correntes pelo IPC-Brasil FGV (BCB, 2023) R$1.190.235,50. O valor estimado se refere ao custo unitário atualizado para cada uma das cinco unidades propostas.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Aprimoramento da manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas já existentes.	41.547,74 / mês	20% da Conservação rotineira pista simples, valor mínimo: R$ 21.782,28 /Km.ano (DNIT, 2017). Correção de valores IPC-Brasil (FGV) R$ 29.320,92 /Km.ano (BCB, 2023). 31,08Km existentes.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas propostas.	91.129,42 / mês	20% da Conservação rotineira pista simples, valor mínimo: R$ 21.782,28 /Km.ano (DNIT, 2017). Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 29.320,92 /Km.ano (BCB, 2023). 85,02Km propostos.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Criação de Plano Permanente de Manutenção de Ciclovias e Ciclofaixas.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de Estudo de viabilidade de construção de rotas cicloviárias intermunicipais, principalmente ligando Maricá a Niterói e Saquarema.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá em conjunto com	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
				municí-pios limí-trofes e Governo do Es-tado.	
	Ampliação do sistema de compartilhamento de bi-cicletas convencionais.	31.733.330,60	Valor total global estimado (36 meses) pela EPT Maricá: R$ 31.733.330,60 Incluindo implantação, operação e ma-nutenção de 50 estações, 500 bicicletas, e sistema infantil com 6 estações e 60 bi-cicletas	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de Estudo de viabilidade de inclusão de bicicletas elétricas no sistema de compartilha-mento, especialmente com novas docas próximo ao aeroporto, em São José de Imbassaí, Inoã, Cor-deirinho e Ponta Negra.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias existentes (31Km).	113.953,24	Abrigo de Ponto de ônibus unitário: R$ 21.522,92[5] (SALTO, 2019). Corre-ção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 26.790,51 (BCB, 2023). Calibrador Eletrônico De Pneus: R$ 720,00. Con-junto de ferramentas de bicicleta: R$79,40[6]. Bebedouro: R$ 819,00[7] . VALOR UNITÁRIO[8]: R$ 28 488,31.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias propostas (110,5 Km).	398.836,34		Prefeitura de Maricá	Municipal

[5] Valor de referência aferido com licitação municipal de Maricá para aquisição de conteinners (MARICÁ, 2015). Como o uso não requer toda a especificação técnica prevista para os containners, o valor do abrigo de PED da referência selecionada (SALTO, 2019), em conjunto com os complementos indicados, condiz mais com o uso para pontos de apoios ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias.
[6] Pesquisa de mercado em maio de 2023. Preço cheio.
[7] Pesquisa de mercado em maio de 2023. Preço cheio.
[8] Um abrigo, um bebedouro, um calibrador e dois kits de ferramentas.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
			VALOR TOTAL: equivalente a um a cada 8Km.		
	Criação de programa de educação para garantir uma convivência harmônica com outros modos.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Criação de seguro popular para roubos, furtos, falhas mecânicas e acidentes de bicicletas.	NA	Não se aplica	Prefeitura de Maricá / Iniciativa privada (Parceria Público-Privada)	NA
	Adequação da frota do transporte coletivo para que seja possível embarcar, no mínimo, uma bicicleta por ônibus sendo posicionada em local apropriado.	Custeio	Não se aplica. Deverá ser indicado nas especificações técnicas relativas às licitações para aquisição de novos veículos.	Prefeitura de Maricá	NA
PRO-GRAMA DE APRIMO-RAMENTO DO TRANS-PORTE PÚ-BLICO CO-LETIVO	Elaboração de projeto executivo para nova localização da rodoviária, retirando a operação das linhas intermunicipais e interestaduais da região central.	285.934,04	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de construção estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Desapropriação do terreno para construção do novo Terminal Rodoviário de Maricá.	5.000.000,00	R$500,00/m², conforme pesquisa de mercado imobiliário em Maricá. Área considerada: 10.000 m²	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Construção do novo Terminal Rodoviário de Maricá.	5.718.680,80	Previsão de investimento para construção de Terminal Rodoviário de Foz do Iguaçu-PR[9] em 2016: R$4.000.000,00 Correção de valores IPC-Brasil (FGV):	Prefeitura de Maricá	Municipal

[9] Cidade de porte médio com a mesma faixa populacional de Maricá.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
			R$ 5.718.680,80 (BCB, 2023) [10]		
	Readequação da rede do transporte coletivo: criação de linhas circulares para atendimento a demandas internas a uma região.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Readequação da rede do transporte coletivo: criação de linhas perimetrais para atendimento a deslocamentos longos sem acessar a área central.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Reprogramação Operacional em dias úteis, sábados e domingos.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Criar normas para padronizar os PEDs através de um grupo de trabalho multisecretarias.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Demarcação dos PED's para melhoria do nível de serviço, e adequação[11] dos entornos para promover a Acessibilidade Universal.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Instalação de abrigos em Pontos de Embarque e Desembarque.	2.679.051,00	Abrigo de Ponto de ônibus unitário: R$ 21.522,92[12] (SALTO, 2019). Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$26.790,51 (BCB, 2023). Quantidade de PEDs: 100	Prefeitura de Maricá	Municipal

[10] Valor compatível ao aferido com cálculo proporcional de investimento previsto para construção do Terminal Rodoviário de Salvador, com movimentação de 39.000 passageiros/dia: R$120.000.000,00 (DOE BAHIA , 2019 apud PELEGI, 2019). Proporção populacional entre Salvador e Maricá: 22,75/1 (IBGE, 2023). Investimento previsto para construção do Terminal Rodoviário de Maricá, com movimentação de 1.714 passageiros/dia, e custo proporcional: R$5.274.725,27.

[11] Custo de adequação de calçadas já previsto no Programa de Mobilidade a pé.

[12] Valor de referência aferido com licitação municipal de Maricá para aquisição de conteinners (MARICÁ, 2015). Como o uso não requer toda a especificação técnica prevista para os containners, o valor do abrigo de PED da referência selecionada (SALTO, 2019), em conjunto com os complementos indicados, condiz mais com o uso para pontos de apoios ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Evolução da tecnologia para melhorar o acesso dos usuários às informações do Sistema.	NA	Incluso no Projeto/Ação de MULTIMO-DALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal	Prefeitura de Maricá	NA
	Realização de avaliações periódicas para medição de parâmetros de desempenho do transporte coletivo por ônibus.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de Estudo de Viabilidade para Corredor de VLT no município.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação dos Terminal Itaipuaçú.	71.483,51	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de reestruturação estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação do Terminal Itaipuaçu para operar o sistema municipal tronco-alimentado, incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.	1.429.670,20	Estimativa de 25% do custo de construção de novos terminais especificados em seguida, considerando adaptações e acabamentos necessários pela reforma. R$ 5.718.680,80 x 25% = R$ 1.429.670,20	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação do Terminal Central	71.483,51	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de reestruturação estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação da atual rodoviária para operar o sistema municipal tronco-alimentado (Terminal Central), incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.	1.429.670,20	Estimativa de 25% do custo de construção de novos terminais especificados em seguida, considerando adaptações e acabamentos necessários pela reforma. R$ 5.718.680,80 x 25% = R$ 1.429.670,20	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Definição de local e desapropriação de terrenos para construção dos novos terminais.	10.000.000,00	R$500,00/m², conforme pesquisa de mercado imobiliário em Maricá. Área considerada: 10.000 m² por terminal	Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção dos terminais Inoã e Ponta Negra.	571.868,08	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de construção estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção dos terminais Inoã e Ponta Negra.	11.437.361,60	Previsão de investimento para construção de Terminal Rodoviário de Foz do Iguaçu-PR[13] em 2016: R$4.000.000,00 Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 5.718.680,80 (BCB, 2023) [14]	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5).	714.835,10	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de construção estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5.	14.296.702,00	50% da estimativa para terminais por Estação de Integração Metropolitana e Municipal (EM)	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Municipal E1, E2, E3 e E4.	285.934,04	O custo de elaboração de projeto executivo foi estimado em 5% do custo de construção estimado a seguir.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Municipal E1, E2, E3 e E4.	5.718.680,80	25% da estimativa para terminais por Estação de Integração Municipal (E)	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: operação das linhas troncais e perimetrais entre terminais.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

[13] Cidade de porte médio com a mesma faixa populacional de Maricá.
[14] Valor compatível ao aferido com cálculo proporcional de investimento previsto para construção do Terminal Rodoviário de Salvador, com movimentação de 39.000 passageiros/dia: R$120.000.000,00 (DOE BAHIA , 2019 apud PELEGI, 2019). Proporção populacional entre Salvador e Maricá: 22,75/1 (IBGE, 2023). Investimento previsto para construção do Terminal Rodoviário de Maricá, com movimentação de 1.714 passageiros/dia, e custo proporcional: R$5.274.725,27.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Estudo de viabilidade para implantação de faixas exclusivas para o transporte público coletivo nos seguintes corredores: Av. Carlos Mariguella (Itaipuaçu/Inoã); Av. Zumbi dos Palmares (Itaipuaçu); R. Van Lerbergue (Itaipuaçu); R. Trinta e Cinco (Itaipuaçu); R. 66 (Itaipuaçu); Av. Roberto Silveira (Sede); R. Sem Macedo Soares / R. Abreu Rangel; R. Ribeiro de Almeida; R. Domício da Gama (Sede); R. N. Sra do Amparo / R. Lúcio Alves da Silva; Av. Professor Ivan Mundin (Sede); Av. Roberto Silveira (Sede); Av. João Saldanha (Sede); R. João Frejat / R. Capitulino José de Marins (Sede); Av. Maysa (Sede/Ponta Negra); R. São Pedro Apóstolo (Ponta Negra).	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Implantação de faixas exclusivas de ônibus ao longo da RJ-106.	15.163.935,20	Utilizado valor médio de faixas exclusivas de Belo Horizonte, a preços de dez 2021 – R$ 709.426,26 /KM Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 758.196,76 / Km (BCB, 2023) Distância considerada: 20km	Estado / Município	Estadual
	Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 15 veículos de transporte público coletivo.	75.000.000,00	R$ 5.000.000,00 / veículo hibrido (em desenvolvimento, conforme informações da Prefeitura de Maricá 112 Veículos da frota (RUAVIVA, 2022b)	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 97 veículos de transporte público coletivo.	485.000.000,00		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: instalação de mecanismos tecnológicos capazes de realizar a contagem de passageiros embarcando e desembarcando em toda a frota (112 veículos).	852.000,00	Pesquisa de mercado realizada em maio de 2023. R$6.000,00/(câmera c/ software contagem de pessoas) 1 dispositivo por porta, 3 por veículo.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: atualização tecnológica sempre que possível no sistema de GPS.	942.077,92	Cotação de mercado junto aos fabricantes de ônibus, aplicando-se 2% de Índice	Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
			de custo do sistema de controle operacional da ANTP (ANTP, 2021) - Manual de custos do Serviços de ônibus R$ 7.387,66/veículo Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 8.411,41/veículo (BCB, 2023). Frota Operacional: 112 veículos (RUA-VIVA, 2022b)		
PRO-GRAMA DE APRIMO-RAMENTO DOS SER-VIÇOS COMPLE-MENTA-RES DE TRANS-PORTE DE PASSAGEI-ROS	MULTIMODALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal com: - Disponibilização de informações em tempo real gratuitas para os usuários de transporte público coletivo; - Serviços de taxi, mototáxi, serviço alimentador remunerado privado compartilhado, e aluguel de bicicletas. - Estacionamento rotativo - Sugestão de rota multimodal.	12.131.648,74	Pregão Eletrônico Nº 08/2021: Desenvolvimento e sustentação de sistemas, portais e aplicativos - R$ 10.909.620,67 (ENAP, 2021). Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 12.131.648,74 (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	TAXI – Revisão do regulamento municipal de modo a equilibrar as obrigações dos prestadores de serviço com o potencial de remuneração média, respeitando-se as leis trabalhistas e de concessão do direito de exercício da função.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	TAXI – Estabelecimento de incentivos para renovação constante da frota.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	TAXI – Revisão da política tarifária de modo a equilibrar o preço regulamentado com o preço praticado pelos concorrentes, respeitando-se a previsão de remuneração e condições de trabalho previstas pelas leis trabalhistas;	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	TAXI – Demarcação de pontos de táxi junto a todos os equipamentos de uso coletivo institucionais e culturais, incluindo todos aqueles com ocorrência de eventos que agregam número significativo de pessoas.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	TAXI – Inclusão no aplicativo municipal de serviço de transporte de passageiros proposto, no qual a modalidade 'viagem individual' (não compartilhada) porta a porta seja atributo exclusivo do táxi, bem como prioridade nas viagens compartilhadas de alimentação das linhas troncais solicitadas pelo aplicativo proposto.	NA	Incluso no Projeto/Ação de MULTIMODALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal	Prefeitura de Maricá	NA
	TRANSPORTE COMPLEMENTAR POR VANS – criação de modalidade de serviço específica de transporte porta a porta por agendamento prévio para atendimento a pessoas com deficiência.	NA	Incluso no Projeto/Ação de MULTIMODALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal	Prefeitura de Maricá	NA
	TRANSPORTE REMUNERADO DE PASSAGEIROS POR VEÍCULO COMPARTILHADO – oferta do serviço no aplicativo municipal exclusivamente na modalidade compartilhada para alimentação das linhas troncais de transporte público coletivo.	NA	Incluso no Projeto/Ação de MULTIMODALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal	Prefeitura de Maricá	NA
	MOTOTÁXI – Elaboração de estudo prévio sobre áreas com demanda pelo serviço de mototáxi para alimentação do transporte público coletivo.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	MOTOTÁXI – Determinação, por meio de plano específico, do número de mototaxistas por área de alimentação do transporte público coletivo.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	MOTOTÁXI – Elaboração de edital e termo de referência descrevendo o serviço, condições de prestação, número de vagas por área, e todos os detalhes necessários para estabelecimento de contrato com os prestadores, incluindo condições de manu-	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	tenção e conservação das motocicletas, aumentando-se a frequência e rigor das revisões à medida que o veículo envelhece.				
	MOTOTÁXI – Seleção e capacitação dos mototaxistas para utilização do aplicativo e condução segura na área onde atuará.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	MOTOTÁXI – Estabelecimento de incentivos para renovação da frota nos casos em que os mecânicos e demais profissionais da revisão emitirem laudo de que o veículo não se encontra em condições seguras para trânsito e a manutenção periódica já não atinge resultados satisfatórios.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Permitir aos permissionários do transporte escolar a prestação de serviços de transporte fretado fora dos horários de transporte de estudantes.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Promoção de políticas de incentivo à renovação da frota para qualificação do serviço.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Estabelecimento de contratos pontuais para transporte de funcionários em eventos de interesse público que demandem a participação da Prefeitura, caso haja essa demanda.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
MULTISE-TORIAL DE MOBILI-DADE E TURISMO	TRANSPORTE HIDROVIÁRIO – Elaboração de Estudo de Viabilidade para Transporte Hidroviário, contemplando detalhes como prazo de validade, condições veiculares básicas, obrigações e deveres na prestação do serviço, tarifas, bem como todas as questões técnicas necessárias para garantir a segurança dos turistas, a viabilidade para os prestadores, e a não poluição das águas.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	TRILHAS – tratamento sinalização e promoção de acesso a trilhas inseridas no território municipal que potencialmente fomentem o turismo e sejam opções de lazer para a população municipal.	2.691.981,88	R$2.093.711,88 (SÃO PAULO, 2018) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$2.691.981,88 (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	TRILHAS – estabelecimento de parceria com municípios vizinhos para sinalização, manutenção e conservação das trilhas intermunicipais.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	CICLISMO – Mapear e sinalizar as Rotas Ciclísticas turísticas, tanto a da praia para Mountain Bike, quanto a da Estrada real, em especial a integração entre a Rota Charles Darwin e a Cilovia de Jaconé passando por toda a Orla.	41.674,00	Placas “SIMPLES” com película refletiva tipo I R$340,40 (VILA VELHA, 2020) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 416,74 (BCB, 2023). Valor relativo a 1000 placas.	Prefeitura de Maricá	Municipal
COMPLE-MENTA-ÇÃO E QUALIFI-CAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	Atualização da hierarquização viária.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Tratamento das vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú como arterial 1 (9,5Km).	16.074.338,48	RESTAURAÇÃO C/MELHORAMEN-TOS: R$1.257.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$1.692.035,63/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	83.348,00		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	9.842.791,14	IMPLANTAÇÃO/ PAVIMENTAÇÃO (P.Simples) Faixa 3,6m e Acost. 2,5m: R$3.159.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$4.252.299,57 /Km (BCB, 2023). Projeto implantação 40.300,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 71.618,33/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	133.356,80		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	15.748.465,82		Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
			IMPLANTAÇÃO CALÇADA[15]: R$.Trecho = Ext x 3,6m x R$185,86/m²		
	Tratamento dos acessos aos futuros polos industriais na Fazenda Boa Vista e em Manoel Ribeiro incluindo a ligação direta destes à RJ-114 e RJ-118 (7,5Km).	31.892.246,77	IMPLANTAÇÃO/ PAVIMENTAÇÃO (P.Simples) Faixa 3,6m e Acost. 2,5m: R$3.159.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$4.252.299,57 /Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Interseção em desnível RJ-116 (Viaduto do Flamengo).	53.066.400,40	Viaduto no entorno do Engenhão, Rio de Janeiro-RJ: R$28.100.000,00 (GRANDES CONSTRUÇÕES, 2012) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$53.066.400,40 (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual
	Elaboração de projeto nova ligação com Niterói, via Itaucaia Valley / Sapê (Engenho do Mato), incluindo equipamentos de segurança publica (4,4Km).	183.365,60	Projeto implantação 40.300,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 71.618,33/Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual
	Implantação de nova ligação com Niterói, via Itaucaia Valley / Sapê (Engenho do Mato), incluindo equipamentos de segurança publica (4,4Km).	18.710.118,10	IMPLANTAÇÃO/ PAVIMENTAÇÃO (P.Simples) Faixa 3,6m e Acost. 2,5m: R$3.159.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$4.252.299,57/Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual
	Tratamento da RJ – 114, ligação com Itaboraí (22,2Km).	37.563.190,98	RESTAURAÇÃO C/MELHORAMENTOS: R$1.257.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$1.692.035,63/Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual
	Tratamento de acessos ao Aeroporto Municipal (2Km).	3.384.071,26	RESTAURAÇÃO C/MELHORAMENTOS: R$1.257.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$1.692.035,63/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal

[15] Estimativa conforme Programa de Regularização e Qualificação de Calçadas.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Elaboração de projeto de nova via TransMaricá Norte (22,2Km).	925.162,80		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de nova via TransMaricá Norte (22,2Km).	109.254.981,65	IMPLANTAÇÃO/ PAVIMENTAÇÃO (P.Simples) Faixa 3,6m e Acost. 2,5m: R$3.159.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$4.252.299,57 /Km (BCB, 2023). IMPLANTAÇÃO CALÇADA[16]: R$.Trecho = Ext x 3,6m x R$185,86/m² Projeto implantação 40.300,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 71.618,33/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de nova via RJ-110 (1,94Km).	80.847,56		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de nova via RJ-110 (1,94Km).	9.547.507,40		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de nova via Av. Maysa (6,14Km).	255.878,36		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de continuação da Av. Maysa (6,14Km).	30.217.368,80		Iniciativa privada	Privado
	Elaboração de projeto de nova via Estrada da Praia (2,6Km).	108.352,40		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de nova via Estrada da Praia (2,6Km).	12.795.628,48		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de nova Via Parque (5,3Km).	220.872,20	Foi utilizado o valor do m² orçado pela empresa Pini Engenharia: R$101,69/m² (SOUZA, 2015)[17], corrigido para valores correntes pela aplicação do IPC-Brasil (FGV) (BCB, 2023): R$185,86/ m². A largura da Via Parque foi considerada de 10m.	Iniciativa privada	Privado
	Implantação de nova Via Parque (5,3Km).	9.850.580,00		Iniciativa privada	Privado

[16] Estimativa conforme Programa de Regularização e Qualificação de Calçadas.
[17] Aferido com: SINAPI (SINAPI, 2023 apud DIAMANTE DO SUL, 2023) e DER/PR (DER/PR, 2023 apud DIAMANTE DO SUL, 2023).

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
			A Extensãon (Ext) multiplicada pela Largura (L) resulta na área de pavimentação intertravada ou poliédrica. Essa, por sua vez, é multiplicada pelo valor do m² (R$/m²) R$_Trecho = Ext x L x R$/m² Projeto implantação 40.300,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 71.618,33/Km (BCB, 2023).		
	Elaboração de projeto de nova via Inoã (2,6Km).	186.207,66	IMPLANTAÇÃO/ PAVIMENTAÇÃO (P.Simples) Faixa 3,6m e Acost. 2,5m: R$3.159.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$4.252.299,57 /Km (BCB, 2023). IMPLANTAÇÃO CALÇADA[18]: R$.Trecho = Ext x 3,6m x R$185,86/m² Projeto implantação 40.300,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 71.618,33/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de nova via Inoã (2,6Km).	12.795.628,48		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (1,33Km).	95.252,38		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de nova via Ligação C.45/46 (1,33Km).	6.545.456,11		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (2,1Km).	150.398,49		Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de nova via Ligação C.45/46 (2,1Km).	10.334.930,70		Prefeitura de Maricá	Municipal

[18] Estimativa conforme Programa de Regularização e Qualificação de Calçadas.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Execução de melhorias viárias na Estrada Montei (2,73 Km).	4.619.257,27	RESTAURAÇÃO C/MELHORAMEN-TOS: R$1.257.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$1.692.035,63/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Execução de melhorias viárias na Manoel Gomes Quintanilha (1,15Km).	1.945.840,97	RESTAURAÇÃO C/MELHORAMEN-TOS: R$1.257.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$1.692.035,63/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Execução de melhorias viárias na Estrada do Re-tiro (2,3Km).	3.891.681,95	RESTAURAÇÃO C/MELHORAMEN-TOS: R$1.257.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$1.692.035,63/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Execução de melhorias viárias na Estrada de Cam-buri (3,6Km).	6.091.328,27	RESTAURAÇÃO C/MELHORAMEN-TOS: R$1.257.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$1.692.035,63/Km (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Elaboração de projeto de pistas marginais na RJ-106 (19,75Km).	4.246.896,22	IMPLANTAÇÃO/ PAVIMENTAÇÃO (P.Simples) Faixa 3,6m e Acost. 2,5m: R$3.159.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$4.252.299,57 /Km (BCB, 2023). Projeto duplicação 121.000,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 215.032,72 /Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro / Prefeitura de Maricá	Estadual / Municipal
	Implantação de pistas marginais na RJ-106 (19,75Km).	83.982.916,50		Governo do Estado do Rio de Janeiro / Prefeitura de Maricá	Estadual / Municipal
	Elaboração de projeto de duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra (8,27Km).	1.778.320,60	Projeto duplicação 121.000,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 215.032,72 /Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra (8,27Km).	113.019.711,26	DUPLICAÇÃO C/ CONSTR. DE PISTA NOVA (2 Faixas) +RESTAURAÇÃO DE P. EXISTENTE+CANT.CENTRAL: R$7.617.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$13.666.228,69/Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual
	Elaboração de projeto de duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra (10,1Km).	2.152.477,52	Projeto duplicação 121.000,00/Km (DNIT,2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 215.032,72 /Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual
	Duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra (10,1Km).	138.028.909,77	DUPLICAÇÃO C/ CONSTR. DE PISTA NOVA (2 Faixas) +RESTAURAÇÃO DE P. EXISTENTE+CANT.CENTRAL: R$7.617.000,00/Km (DNIT, 2017) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$13.666.228,69/Km (BCB, 2023).	Governo do Estado do Rio de Janeiro	Estadual
OTIMIZA-ÇÃO DA CIRCULA-ÇÃO	Ampliação da rede semafórica contemplando todas as interseções de vias arteriais com arteriais e arteriais com coletoras (27 interseções não semaforizadas, considerando o total de 47 interseções na hierarquização viária proposta, menos 10 já sinalizadas com semáforo conforme diagnóstico, menos 10 pontos coincidentes com proposta seguinte).	726.872,94	Bloco semafórico principal com 3 (três) módulos focais de 300mm de diâmetro a LED, cobre focos, anteparo, borrachas de vedação e suportes de fixação. Fornecimento e instalação: R$ 3.010,00 (SAQUAREMA, 2021) Bloco semafórico repetidor com 3 (três) módulos focais de 200mm de diâmetro a LED, cobre focos, anteparo, borrachas de vedação e suportes de fixação. Fornecimento e instalação. R$2.360,00 /bloco (SAQUAREMA, 2021) Bloco semafórico para pedestre com 2 (dois) módulos focais de 200mm a LED,	Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
			compreendendo foco verde (boneco) e foco vermelho (mão ou boneco) com borrachas de vedação e suportes de fixação. Fornecimento instalação. R$1.794,00/bloco (SAQUAREMA, 2021) 2 principais + 2 repetidores + 8 de pedestre por interseção: R$25.092,00/interseção Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 26.921,22/interseção (BCB, 2023).		
	Implantação de controle semafórico nas 18 travessias de pedestres com maior movimentação ou próximas aos pontos de embarque e desembarque de passageiros, principalmente na área central.	797.035,50	Bloco semafórico principal com 3 (três) módulos focais de 300mm de diâmetro a LED, cobre focos, anteparo, borrachas de vedação e suportes de fixação. Fornecimento e instalação: R$ 3.010,00 (SAQUAREMA, 2021) Bloco semafórico repetidor com 3 (três) módulos focais de 200mm de diâmetro a LED, cobre focos, anteparo, borrachas de vedação e suportes de fixação. Fornecimento e instalação. R$2.360,00 /bloco (SAQUAREMA, 2021) Bloco semafórico para pedestre + botoeira: R$3.741,95 (SAQUAREMA, 2021) 2 principais + 2 repetidores + 8 de pedestre c/ botoeira por interseção: R$40.675,60/interseção Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 44.279,75/interseção (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Instalação de focos voltados para os pedestres em todas as 6 interseções semaforizadas existentes	96.353,76	Bloco semafórico para pedestre com 2 (dois) módulos focais de 200mm a LED, compreendendo foco verde (boneco) e	Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	que ainda não contam com esse dispositivo (4 unidades por interseção).		foco vermelho (mão ou boneco) com borrachas de vedação e suportes de fixação. Fornecimento instalação. R$1.794,00/bloco (SAQUAREMA, 2021) Botoeira sonora para travessia de pedestres portadores de deficiência visual. Fornecimento e instalação: R$1.947,95/unidade (SAQUAREMA, 2021) Custo por bloco: R$3.741,95 Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 4.014,74/interseção (BCB, 2023).		
	Implantação de sistema semafórico com controle em tempo real priorizando os fluxos principais detectados e principalmente no atendimento ao transporte coletivo (55 interseções, existentes e propostas).	1.851.652,00	Controlador semafórico - 8 fases completo, incluindo todos os módulos necessários ao seu pleno funcionamento no modo centralizado: R$13.309,09 Módulo de Comunicação. SOTU, modelo CD 200 Plug In. R$14.663,34. Módulo GPS/GPRS para sincronização de relógio e comunicação sem fio. R$ 3.120,93. Sistema de aterramento para controladores Digicon. R$386,10. Base para controladores Digicon. R$386,10. Nobreak. R$3.787,33. Banco de baterias R$2.378,69. Poste de 5 m compatível com o nobreak. R$1.537,61. Laço detector. R$850,00 (x 4) TOTAL: 29.660,10 (BELO HORIZONTE, 2021) Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$33.666,40 /interseção (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Implantação de central de controle semafórico, possibilitando medidas operacionais de adequação da programação implantada.	1.708.871,38	Pregão Eletrônico Nº 24.075/2019: contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos de gestão	Prefeitura de Maricá	Municipal

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
			da rede (NATAL, 2019). Valor global: R$ 1.379.879,76. Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 1.708.871,38 (BCB, 2023).		
	Instalação de focos voltados para os ciclistas nas interseções semaforizadas de vias com presença de ciclovias ou ciclofaixas, incluindo-os como pressuposto para os novos projetos de ciclovias e ciclofaixas (20 interseções).	143.520,00	Bloco semafórico para pedestre com 2 (dois) módulos focais de 200mm a LED, compreendendo foco verde (boneco) e foco vermelho (mão ou boneco) com borrachas de vedação e suportes de fixação. Fornecimento instalação. R$1.794,00/bloco (SAQUAREMA, 2021 4 blocos por interseção: R$7.176,00/inters. Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 7.811,84/interseção (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Desenvolvimento de estudos nas interseções semaforizadas com 3 e 4 estágios com o objetivo de reduzir o número de estágios veiculares através de intervenções físicas e de circulação possibilitando que os fluxos restringidos sejam atendidos de forma mais harmônica com os fluxos principais.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Adoção de um novo sistema de circulação nas vias que compõem o centro expandido com adoção de sentido único.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Criação de rotas alternativas de contorno e de atravessamento do centro para o fluxo motorizado.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Incentivo e qualificação de acesso ao comércio da região central.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
DISCIPLI-NAMENTO	Aprimoramento e intensificação da fiscalização.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
DO USO DO AUTO-MÓVEL E MOTOCI-CLETA PARTICU-LAR	Privilegiamento de operação e circulação do transporte coletivo na área central.	NA	Incluso no Programa de aprimoramento do Transporte Público Coletivo	Prefeitura de Maricá	NA
	Qualificação dos pontos de embarque e desembarque com mais conforto informações e travessias sinalizadas.	NA	Incluso no Programa de aprimoramento do Transporte Público Coletivo	Prefeitura de Maricá	NA
	Privilegiamento da circulação de pedestres e ciclistas, incluindo a proposta Caminhos Verdes.	NA	Incluso nos Programas de melhoria da circulação a pá/acessibilidade e de ciclistas	Prefeitura de Maricá	NA
	Limitar o acesso de veículos a bairros como Araçatiba aumentando a área para lazer com segurança.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESTACIONAMENTO – Ajustamento do valor cobrado de forma a desestimular o uso da via pública para estacionamento particular, aplicando-se a arrecadação para fortalecimento da fiscalização e subsídio do transporte público coletivo.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESTACIONAMENTO – Diminuição do grau de rotatividade, cobrando-se taxa única para um pacote de horas insuficiente para cobrir um turno de estadia, e com excedente para atividades pontuais.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESTACIONAMENTO – Ampliação das vagas exclusivas para carga e descarga, e veículos oficiais, para: desestimular o uso do automóvel pela redução de vagas disponíveis, fortalecer o transporte público coletivo e contribuir na melhoria da logística urbana.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESTACIONAMENTO – Instituição de taxa por veículo nos estacionamentos privados, revertida à fiscalização e transporte público coletivo.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	ESTACIONAMENTO – Ampliação do sistema de estacionamento rotativo para todo o centro expandido e faixa de 300 metros perpendicular a todos corredores troncais do transporte público coletivo.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	ESTACIONAMENTO – Investimento na informatização do estacionamento rotativo pago, incluindo aplicativos específicos para o usuário, fiscais e gestores, respectivamente.	4.250.000,00	Considerados valores de desenvolvimento, manutenção e hospedagem por 60 meses com base em pesquisa de mercado	Prefeitura de Maricá	Municipal
EDUCAÇÃO E SEGURANÇA PARA O TRÂNSITO	ZONA 30 – regulamentação da velocidade máxima de 30 Km/h nas vias desprovidas de ciclovia, ciclofaixa ou compartilhamento de bicicleta com pedestres	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Redução da velocidade regulamentada nas vias arteriais de 60Km/h para 50Km/h;	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Aumento do controle das velocidades praticadas por meio de fiscalização eletrônica. Instalação de dispositivos de fiscalização eletrônica nos seguintes locais: Rodovia Ernani Amaral Peixoto; Corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domício da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin; Av. Roberto Silveira; Av. Carlos Marighella; Av. Maysa.	9.150.039,30	R$ 1569,01/faixa/mês em 2020 (BELO HORIZONTE, 2020). 8 faixas/via. mês (5 corredores) – 40faixas/mês: R$62,760,40 120 meses = R$7.531.248,00 Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 9.150.039,30 (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Organização de agenda de campanhas anuais de direção defensiva e paz para o trânsito em Maricá.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Estabelecimento de política educacional permanente na rede de ensino	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
REQUALIFICAÇÃO	Realização de Ruas Completas: Definição de um zoneamento que induza maior verticalização nas vias arteriais convertidas	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
DO ES-PAÇO UR-BANO	em corredores exclusivos de transporte público coletivo, e menor adensamento quanto mais distante desses eixos.				
	Realização de Ruas Completas: Estímulo ao uso não residencial nos pavimentos do nível do logradouro em interface com a calçada, promovendo a fachada ativa.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Realização de Ruas Completas: Incentivo a aberturas de passagens peatonais nos meios de quadra por empreendimentos comerciais no estilo galeria.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Realização de Ruas Completas: elaboração de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	2.350.331,74	Projeto executivo de rua de 650m R$ 250.528,21 (PORTO ALEGRE, 2020). Estimativa para 5Km: R$1.927.140,07 Correção de valores IPC-Brasil (FGV): R$ 2.350.331,74 (BCB, 2023).	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Realização de Ruas Completas: execução de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	47.006.634,80	Valor estimado considerando o custo de projeto levantado acima como 5% do preço de obra.	Prefeitura de Maricá	Municipal
	Realização de Ruas Completas: Seleção de RUAS COMPLETAS DE INTERESSE SOCIAL DE PERMANÊNCIA E CONVIVENCIA para tratamento urbanístico completo em prol dos usos para além da mobilidade urbana.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Criação de um sistema de aluguel de carros elétricos de pequeno porte (dois lugares, motorista e passageiro), com vagas de estacionamento exclusivas substituindo as vagas destinadas aos veículos privados.	NA	NA	Iniciativa privada	NA
	Criação de vagas pagas dotadas de sistema de carregamento de bateria de carros elétricos privados, para uso exclusivo deles.	NA	NA	Iniciativa privada	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
	Inclusão no código de obras da exigência de disponibilização de vagas dotadas de sistema de carregamento de carros elétricos em empreendimentos de médio e grande porte de uso coletivo.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Exigência de substituição dos veículos de táxi por carros movidos a energia elétrica (integral ou híbrida) no regulamento do serviço, garantindo-se a renovação da frota em prazo exequível pelos taxistas licenciados.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Definição de critérios de identificação de Polos Geradores de Tráfego segundo as características do município.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Definição de trâmites para o licenciamento de Polos Geradores de Tráfego.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
DISCIPLI-NAMENTO DO TRANS-PORTE DE CARGAS E MERCADO-RIAS	Indução do uso logístico nas áreas lindeiras às Rodovias.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de Estudo de Viabilidade de ligação ferroviária entre o Porto e os polos industriais, integrando com o futuro ramal da FCA	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Inibição de implantação de grandes plantas fabris.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Organização e disciplinamento do tráfego de carga nas áreas com maior volume de tráfego urbano (principalmente Centro e Itaipuaçu).	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
APRIMO-RAMENTO DA GES-TÃO PÚ-BLICA DA	Estabelecimento de política de contratação por concursos públicos e formação e capacitação continuada.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Revisão da estrutura organizacional do Órgão Gestor para melhorar a articulação entre distintos temas relativos à mobilidade urbana.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	DETALHAMENTO DA ESTIMATIVA (D)	ÓRGÃO RESP. (E)	FONTE DE RE-CURSO (F)
PROGRA-MAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)				
MOBILI-DADE UR-BANA	Otimização da alocação dos recursos na mobilidade urbana de forma a proporcionar cenários sustentáveis independentemente de novos investimentos.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Continuidade à constante a busca por convênios e parcerias que viabilizem a implantação de investimentos em infraestrutura.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Padronização dos equipamentos e comunicação visual do sistema de mobilidade urbana.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Criação de Câmara Técnica de Mobilidade no Conselho das Cidades.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA
	Elaboração de Convênio e Estudos Jurídicos com o Governo do Estado do RJ para estabelecer os níveis de responsabilidade na operação do Transporte Coletivo e do Sistema Viário.	Custeio	Não se aplica	Prefeitura de Maricá	NA

2.2 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROJETOS/AÇÕES E DEFINIÇÃO DE PRAZOS

A definição de prazos de execução dos projetos e ações foi feita com base em análise multicritérios com parâmetros definidos para hierarquizar as propostas. A hierarquização dos projetos e ações foi estabelecida considerando seu grau de complexidade, sua importância, e sua urgência.

No quadro abaixo são apresentadas as pontuações utilizadas para hierarquizar as ações. A importância e a urgência definem a necessidade de implementação em prazo mais curto. Já, a complexidade define que as ações requerem maior prazo e mobilização para sua implementação e, portanto, a pontuação nesse caso é invertida.

Tabela 1 – Critérios de pontuação para hierarquização das propostas

COMPLEXIDADE		IMPORTÂNCIA		URGÊNCIA	
Alta (A)	10	Alta (A)	30	Alta (A)	30
Média (M)	20	Média (M)	20	Média (M)	20
Baixa (B)	30	Baixa (B)	10	Baixa (B)	10

Elaboração: RUAVIVA.

A **COMPLEXIDADE** dos projetos e ações de cada programa foi avaliada tomando como critérios:

- a necessidade organizacional para a implementação de cada proposta;
- a articulação institucional requerida;
- os conflitos entre os atores e as negociações necessárias;
- a estimativa de custo do investimento necessário para a realização da proposta (Capítulo 1). Com base nesses critérios foram adotadas as definições de complexidade alta, média ou baixa e definida uma pontuação para cada projeto/ação.

A **IMPORTÂNCIA** de cada projeto/ação, foi realizada considerando

- o impacto de longo prazo e de ampla abrangência territorial que o projeto ou ação pode representar, em conjunto com outras intervenções ou por si só, para a mobilidade de Maricá.

A **URGÊNCIA** maior ou menor de cada projeto/ação foi avaliada e pontuada considerando:

- o impacto imediato que a medida tem o potencial de provocar em um entorno local ou em um aspecto específico da mobilidade urbana.

Foram levadas em conta a percepção dos técnicos e da comunidade da maior ou menor urgência de solução dos problemas através da implementação do programa.

As colunas G, H e I do Quadro 2 expõem a avaliação da complexidade, importância e urgência de cada projeto/ação, respectivamente, conforme critérios expostos na Tabela 1. As colunas J, K e L detêm as pontuações correspondentes, na mesma sequência. A Coluna M demonstra a pontuação total do projeto ou ação.

Quanto mais alta a pontuação, mais apta a ser executada no curto prazo a proposta está. À medida que decresce, significa que, provavelmente, é necessário um tempo maior para que seja realizada.

Quadro 2 – Avaliação dos projetos e ações quanto à complexidade, importância e urgência

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
REGULARIZAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE CALÇADAS	Estabelecimento de Padrão Municipal de Calçadas, respeitando-se parâmetros de acessibilidade e caminhabilidade da NBR 9050/2020.	B	A	A	30	30	30	90
	Elaboração e publicação de um Manual de Calçadas de Maricá.	B	A	A	30	30	30	90
	Exigência de adequação das calçadas ao Padrão Municipal para aprovação de novos loteamentos e edificações, regularização, concessão do habite-se, aprovação de projetos, a Baixa, e o licenciamento de atividades.	M	A	A	20	30	30	80
	Estabelecimento de prazos, incentivos e sanções para a regularização das calçadas pelos proprietários de imóveis lindeiros.	B	A	A	30	30	30	90
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Itaipuaçú.	B	A	A	30	30	30	90
	Qualificação de rede de calçadas em Itaipuaçú (32Km).	A	A	A	10	30	30	70
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Inoã.	B	A	A	30	30	30	90
	Qualificação de rede de calçadas em Inoã (5km).	M	A	A	20	30	30	80
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Ponta Negra e orla.	B	A	A	30	30	30	90
	Qualificação de rede de calçadas em Ponta Negra e orla (14Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Barra de Maricá e Sede.	B	A	A	30	30	30	90
	Qualificação de rede de calçadas em Barra de Maricá e Sede (11 Km).	M	A	A	20	30	30	80

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas na Sede.	B	A	A	30	30	30	90
	Qualificação de rede de calçadas na Sede (27Km).	A	A	A	10	30	30	70
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Cajueiros.	B	A	A	30	30	30	90
	Qualificação das calçadas prioritárias em Cajueiros (6 Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Regularização e qualificação das calçadas prioritárias: espaços públicos municipais, entorno de escolas e pontos de ônibus.	M	A	A	20	30	30	80
	Implementação de rotina de fiscalização e registro da situação das calçadas quanto à implantação, manutenção e uso, estabelecendo-se um controle contínuo e seu registro para acompanhamento e atualização do planejamento.	B	B	B	30	10	10	50
	Elaboração do Projeto Caminhos Verdes para arborização e sombreamento de calçadas predefinidas no Centro.	M	A	A	20	30	30	80
	Plantio das mudas destinadas ao sombreamento das calçadas e amenização do microclima urbano de Maricá.	B	A	A	30	30	30	90
	Manutenção periódica das mudas, incluindo rega e poda.	B	A	A	30	30	30	90
	Implantação das melhorias de iluminação pública das calçadas principais.	A	A	A	10	30	30	70
TRATAMENTO DE TRAVESSIAS	Implantação das melhorias de iluminação pública das 18 travessias principais (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	M	A	A	20	30	30	80
	Padronização geométrica e de sinalização das travessias com artifícios de *traffic calming* que induzam a redução de velocidade de veículos e aumentem a segurança de cruzamento das vias pelos pedestres.	B	M	B	30	20	10	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Elaboração de projeto executivo para tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	B	A	A	30	30	10	70
	Tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUA-VIVA, 2022b, p. 198).	M	A	A	20	30	30	80
CONSOLIDAÇÃO DE INFRAESTRU-TURA URBANA E INCENTIVOS PARA CICLISTAS	Estabelecimento de mapa cicloviário de Maricá com plano de implantação que melhore progressivamente a integração entre rotas cicláveis, consolidando uma rede municipal.	B	A	A	30	30	30	90
	Elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Ponta Negra.	B	M	A	30	20	30	80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Ponta Negra (13Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto execu-tivo da rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã.	B	M	A	30	20	30	80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã (21,5Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto execu-tivo da rota ciclável em Itaipuaçú.	B	M	A	30	20	30	80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Itaipuaçú (38,5 Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto execu-tivo da rota ciclável em Inoã.	B	M	A	30	20	30	80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Inoã (19 Km).	A	A	M	10	30	20	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Sede.	B	M	A	30	20	30	80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Sede (11,5 Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável para o IFF na RJ-114.	B	M	A	30	20	30	80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável para o IFF na RJ-114 (3,5 Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Jaconé.	B	M	A	30	20	30	80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: Recuperação da ciclofaixa de Jaconé (3,5 Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Regulamentação do estacionamento de bicicletas, priorizando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: Centro e região de São José de Imbassaí; nos arredores das ciclovias e ciclofaixas; Rua Ribeiro de Almeida; entorno das escolas municipais, estaduais e instituições de ensino superior; entorno dos equipamentos de saúde pública municipal; nas orlas de Itaipuaçu, Cordeirinho, Ponta Negra e Araçatiba; nas entradas das trilhas turísticas do Município; nos pontos turísticos municipais como Igreja Matriz, Casa de Cultura, Farol de Ponta Negra, Paróquia São José, dentre outros; principais pontos de embarque e desembarque de passageiros como o ponto final do recanto e o da passarela de Inoã; estações de integração do transporte coletivo propostas.	M	M	B	20	20	10	50
	Regulamentação do estacionamento de bicicletas, incentivando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: supermercados, centros de compras e demais estabelecimentos privados de comércio e uso coletivo. Para novos empreendimentos que venham a passar por licenciamento municipal e tenham potencial de atrair deslocamentos: exigência de instalação de paraciclos.	B	M	B	30	20	10	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Elaboração de projetos executivos de bicicletários (compostos pelas vagas e elementos complementares de apoio conforme proposta disposta no Produto 5) para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).	B	A	A	30	30	30	90
	Construção de bicicletários para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).	A	A	A	10	30	30	70
	Aprimoramento da manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas já existentes.	B	A	A	30	30	30	90
	Manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas propostas.	B	A	A	30	30	30	90
	Criação de Plano Permanente de Manutenção de Ciclovias e Ciclofaixas.	B	A	A	30	30	30	90
	Elaboração de Estudo de viabilidade de construção de rotas cicloviárias intermunicipais, principalmente ligando Maricá a Niterói e Saquarema.	A	B	B	10	10	10	30
	Ampliação do sistema de compartilhamento de bicicletas convencionais.	M	M	M	20	20	20	60
	Elaboração de Estudo de viabilidade de inclusão de bicicletas elétricas no sistema de compartilhamento, especialmente com novas docas próximo ao aeroporto, em São José de Imbassaí, Inoã, Cordeirinho e Ponta Negra.	B	B	B	30	10	10	50
	Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias existentes (31Km).	A	M	B	10	20	10	40
	Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias propostas (110,5 Km).	A	M	B	10	20	10	40

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Criação de programa de educação para garantir uma convivência harmônica com outros modos.	B	A	A	30	30	30	90
	Criação de seguro popular para roubos, furtos, falhas mecânicas e acidentes de bicicletas.	M	B	B	20	10	10	40
	Adequação da frota do transporte coletivo para que seja possível embarcar, no mínimo, uma bicicleta por ônibus sendo posicionada em local apropriado.	A	A	A	10	30	30	70
APRIMORAMENTO DO TRANSPORTE PÚBLICO COLE-TIVO	Elaboração de projeto executivo para nova localização da rodoviária, retirando a operação das linhas intermunicipais e interestaduais da região central.	A	A	B	10	30	10	50
	Desapropriação do terreno para construção do novo Terminal Rodoviário de Maricá.	M	A	A	10	30	30	80
	Construção do novo terminal rodoviário de Maricá.	A	A	B	10	30	10	50
	Readequação da rede do transporte coletivo: criação de linhas circulares para atendimento a demandas internas a uma região.	M	A	A	20	30	30	80
	Readequação da rede do transporte coletivo: criação de linhas perimetrais para atendimento a deslocamentos longos sem acessar a área central.	M	A	M	20	30	20	70
	Reprogramação Operacional em dias úteis, sábados e domingos.	B	M	A	30	20	30	80
	Criar normas para padronizar os PEDs através de um grupo de trabalho multi-secretarias.	M	A	A	20	30	30	80
	Demarcação dos PED's para melhoria do nível de serviço, e adequação[19] dos entornos para promover a Acessibilidade Universal.	M	A	A	20	30	30	80

[19] Custo de adequação de calçadas já previsto no Programa de Mobilidade a pé.

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Instalação de abrigos em Pontos de Embarque e Desembarque.	M	A	A	20	30	30	80
	Evolução da tecnologia para melhorar o acesso dos usuários às informações do Sistema.	B	A	A	30	30	30	90
	Realização de avaliações periódicas para medição de parâmetros de desempenho do transporte coletivo por ônibus.	B	B	B	30	10	10	50
	Elaboração de Estudo de Viabilidade para Corredor de VLT no município.	M	A	M	20	30	20	70
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação dos Terminal Itaipuaçú.	B	A	A	30	30	30	90
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação do Terminal Itaipuaçu para operar o sistema municipal tronco-alimentado, incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.	A	A	B	10	30	10	50
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação do Terminal Central	B	A	A	30	30	30	90
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação da atual rodoviária para operar o sistema municipal tronco-alimentado (Terminal Central), incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.	A	A	B	10	30	10	50
	Definição de local e desapropriação de terrenos para construção dos novos terminais.	M	A	A	10	30	30	80
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção dos terminais Inoã e Ponta Negra.	M	A	B	20	30	10	60
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção dos terminais Inoã e Ponta Negra.	A	A	B	10	30	10	50

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5).	M	A	B	20	30	10	60
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5.	A	A	B	10	30	10	50
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Municipal E1, E2, E3 e E4.	M	A	B	20	30	10	60
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Municipal E1, E2, E3 e E4.	A	A	B	10	30	10	50
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: operação das linhas troncais e perimetrais entre terminais.	A	A	B	10	30	10	50
	Estudo de viabilidade para implantação de faixas exclusivas para o transporte público coletivo nos seguintes corredores: Av. Carlos Mariguella (Itaipuaçu/Inoã); Av. Zumbi dos Palmares (Itaipuaçu); R. Van Lerbergue (Itaipuaçu); R. Trinta e Cinco (Itaipuaçu); R. 66 (Itaipuaçu); Av. Roberto Silveira (Sede); R. Sem Macedo Soares / R. Abreu Rangel; R. Ribeiro de Almeida;R. Domício da Gama (Sede); R. N. Sra do Amparo / R. Lúcio Alves da Silva; Av. Professor Ivan Mundin (Sede); Av. Roberto Silveira (Sede); Av. João Saldanha (Sede); R. João Frejat / R. Capitulino José de Marins (Sede); Av. Maysa (Sede/Ponta Negra); R. São Pedro Apóstolo (Ponta Negra).	M	B	B	20	10	10	40
	Implantação de faixas exclusivas de ônibus ao longo da RJ-106.	A	A	B	10	30	10	50
	Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 15 veículos de transporte público coletivo.	M	A	M	20	30	20	70
	Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 97 veículos de transporte público coletivo.	A	A	M	10	30	20	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: instalação de mecanismos tecnológicos capazes de realizar a contagem de passageiros embarcando e desembarcando em toda a frota (112 veículos).	B	A	A	30	30	30	90
	Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: atualização tecnológica sempre que possível no sistema de GPS.	M	A	A	20	30	30	80
APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS	MULTIMODALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal com: - Disponibilização de informações em tempo real gratuitas para os usuários de transporte público coletivo; - Serviços de taxi, mototáxi, serviço alimentador remunerado privado compartilhado, e aluguel de bicicletas. - Estacionamento rotativo. - Sugestão de rota multimodal.	A	A	A	10	30	30	70
	TAXI – Revisão do regulamento municipal de modo a equilibrar as obrigações dos prestadores de serviço com o potencial de remuneração média, respeitando-se as leis trabalhistas e de concessão do direito de exercício da função.	B	B	A	30	10	10	50
	TAXI – Estabelecimento de incentivos para renovação constante da frota.	M	B	A	20	10	30	60
	TAXI – Revisão da política tarifária de modo a equilibrar o preço regulamentado com o preço praticado pelos concorrentes, respeitando-se a previsão de remuneração e condições de trabalho previstas pelas leis trabalhistas;	M	B	A	20	10	30	60
	TAXI – Demarcação de pontos de táxi junto a todos os equipamentos de uso coletivo institucionais e culturais, incluindo todos aqueles com ocorrência de eventos que agregam número significativo de pessoas.	M	M	A	20	20	30	70
	TAXI – Inclusão no aplicativo municipal de serviço de transporte de passageiros proposto, no qual a modalidade ‘viagem individual’ (não compartilhada) porta a porta seja atributo exclusivo do táxi, bem como prioridade nas viagens compartilhadas de alimentação das linhas troncais solicitadas pelo aplicativo proposto.	A	A	A	10	30	30	70

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	TRANSPORTE COMPLEMENTAR POR VANS – criação de modalidade de serviço específica de transporte porta a porta por agendamento prévio para atendimento a pessoas com deficiência.	A	M	A	10	20	30	60
	TRANSPORTE REMUNERADO DE PASSAGEIROS POR VEÍCULO COM-PARTILHADO – oferta do serviço no aplicativo municipal exclusivamente na modalidade compartilhada para alimentação das linhas troncais de transporte público coletivo.	A	M	M	10	20	20	50
	MOTOTÁXI – Elaboração de estudo prévio sobre áreas com demanda pelo serviço de mototáxi para alimentação do transporte público coletivo.	B	M	B	30	20	10	60
	MOTOTÁXI – Determinação, por meio de plano específico, do número de mototaxistas por área de alimentação do transporte público coletivo.	B	M	B	30	20	10	60
	MOTOTÁXI – Elaboração de edital e termo de referência descrevendo o serviço, condições de prestação, número de vagas por área, e todos os detalhes necessários para estabelecimento de contrato com os prestadores, incluindo condições de manutenção e conservação das motocicletas, aumentando-se a frequência e rigor das revisões à medida que o veículo envelhece.	M	M	B	20	20	10	50
	MOTOTÁXI – Seleção e capacitação dos mototaxistas para utilização do aplicativo e condução segura na área onde atuará.	A	M	B	10	20	10	40
	MOTOTÁXI – Estabelecimento de incentivos para renovação da frota nos casos em que os mecânicos e demais profissionais da revisão emitirem laudo de que o veículo não se encontra em condições seguras para trânsito e a manutenção periódica já não atinge resultados satisfatórios.	M	M	B	20	20	10	50
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Permitir aos permissionários do transporte escolar a prestação de serviços de transporte fretado fora dos horários de transporte de estudantes.	M	B	A	20	10	30	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Promoção de políticas de incentivo à renovação da frota para qualificação do serviço.	M	B	A	20	10	30	60
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Estabelecimento de contratos pontuais para transporte de funcionários em eventos de interesse público que demandem a participação da Prefeitura, caso haja essa demanda.	M	B	A	20	10	30	60
MULTISETORIAL DE MOBILIDADE E TURISMO	TRANSPORTE HIDROVIÁRIO – Elaboração de Estudo de Viabilidade para Transporte Hidroviário, contemplando detalhes como prazo de validade, condições veiculares básicas, obrigações e deveres na prestação do serviço, tarifas, bem como todas as questões técnicas necessárias para garantir a segurança dos turistas, a viabilidade para os prestadores, e a não poluição das águas.	B	B	B	30	10	10	50
	TRILHAS – tratamento sinalização e promoção de acesso a trilhas inseridas no território municipal que potencialmente fomentem o turismo e sejam opções de lazer para a população municipal.	B	B	B	30	10	10	50
	TRILHAS – estabelecimento de parceria com municípios vizinhos para sinalização, manutenção e conservação das trilhas intermunicipais.	A	B	B	10	10	10	30
	CICLISMO – Mapear e sinalizar as Rotas Ciclísticas turísticas, tanto a da praia para Mountain Bike, quanto a da Estrada real, em especial a integração entre a Rota Charles Darwin e a Cilovia de Jaconé passando por toda a Orla.	M	M	B	20	20	10	50
COMPLEMENTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	Atualização da hierarquização viária.	B	B	A	30	10	30	70
	Tratamento das vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú como arterial 1 (9,5Km).	M	M	B	20	20	10	50
	Elaboração de projeto de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	M	M	B	20	20	10	50
	Elaboração de projeto de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	M	A	A	20	30	30	80

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Implantação de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	M	M	B	20	20	10	50
	Tratamento dos acessos aos futuros polos industriais na Fazenda Boa Vista e em Manoel Ribeiro incluindo a ligação direta destes à RJ-114 e RJ-118 (7,5Km).	M	M	B	20	20	10	50
	Interseção em desnível RJ-116 (Viaduto do Flamengo).	A	A	M	10	30	20	60
	Elaboração de projeto nova ligação com Niterói, via Itaucaia Valley / Sapê (Engenho do Mato), incluindo equipamentos de segurança publica (4,4Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova ligação com Niterói, via Itaucaia Valley / Sapê (Engenho do Mato), incluindo equipamentos de segurança publica (4,4Km).	A	M	M	10	20	20	50
	Tratamento da RJ – 114, ligação com Itaboraí (22,2Km).	M	A	M	20	30	20	70
	Tratamento de acessos ao Aeroporto Municipal (2Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Elaboração de projeto de nova via TransMaricá Norte (22,2Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova via TransMaricá Norte (22,2Km).	A	A	A	10	30	30	70
	Elaboração de projeto de nova via RJ-110 (1,94Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova via RJ-110 (1,94Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Elaboração de projeto de nova via Av. Maysa (6,14Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de continuação da Av. Maysa (6,14Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Elaboração de projeto de nova via Estrada da Praia (2,6Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova via Estrada da Praia (2,6Km).	A	A	M	10	30	20	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Elaboração de projeto de nova Via Parque (5,3Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova Via Parque (5,3Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Elaboração de projeto de nova via Inoã (2,6Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova via Inoã (2,6Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (1,33Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova via Ligação C.45/46 (1,33Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (2,1Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de nova via Ligação C.45/46 (2,1Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Execução de melhorias viárias na Estrada Montei (2,73 Km).	B	M	A	30	20	30	80
	Execução de melhorias viárias na Manoel Gomes Quintanilha (1,15Km).	B	M	A	30	20	30	80
	Execução de melhorias viárias na Estrada do Retiro (2,3Km).	B	M	A	30	20	30	80
	Execução de melhorias viárias na Estrada de Camburi (3,6Km).	B	M	A	30	20	30	80
	Elaboração de projeto de pistas marginais na RJ-106 (19,75Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de pistas marginais na RJ-106 (19,75Km).	A	A	M	10	30	20	60
	Elaboração de projeto de duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra (8,27Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra (8,27Km).	A	A	B	10	30	10	50

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Elaboração de projeto de duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra (10,1Km).	M	A	A	20	30	30	80
	Duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra (10,1Km).	A	A	B	10	30	10	50
OTIMIZAÇÃO DA CIRCULAÇÃO	Ampliação da rede semafórica contemplando todas as interseções de vias arteriais com arteriais e arteriais com coletoras (27 interseções não semaforizadas, considerando o total de 47 interseções na hierarquização viária proposta, menos 10 já sinalizadas com semáforo conforme diagnóstico, menos 10 pontos coincidentes com proposta seguinte).	A	A	A	10	30	30	70
	Implantação de controle semafórico nas 18 travessias de pedestres com maior movimentação ou próximas aos pontos de embarque e desembarque de passageiros, principalmente na área central.	A	A	A	10	30	30	70
	Instalação de focos voltados para os pedestres em todas as 6 interseções semaforizadas existentes que ainda não contam com esse dispositivo (4 unidades por interseção).	M	A	A	20	30	30	80
	Implantação de sistema semafórico com controle em tempo real priorizando os fluxos principais detectados e principalmente no atendimento ao transporte coletivo (55 interseções, existentes e propostas).	A	A	A	10	30	30	80
	Implantação de central de controle semafórico, possibilitando medidas operacionais de adequação da programação implantada.	A	A	A	10	30	30	70
	Instalação de focos voltados para os ciclistas nas interseções semaforizadas de vias com presença de ciclovias ou ciclofaixas, incluindo-os como pressuposto para os novos projetos de ciclovias e ciclofaixas (20 interseções).	A	A	A	10	30	30	70

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Desenvolvimento de estudos nas interseções semaforizadas com 3 e 4 estágios com o objetivo de reduzir o número de estágios veiculares através de intervenções físicas e de circulação possibilitando que os fluxos restringidos sejam atendidos de forma mais harmônica com os fluxos principais.	B	A	M	30	30	20	70
	Adoção de um novo sistema de circulação nas vias que compõem o centro expandido com adoção de sentido único.	M	A	A	20	30	30	80
	Criação de rotas alternativas de contorno e de atravessamento do centro para o fluxo motorizado.	A	A	A	10	30	30	80
	Incentivo e qualificação de acesso ao comércio da região central.	B	A	A	30	30	30	70
DISCIPLINAMENTO DO USO DO AUTOMÓVEL E MOTOCICLETA PARTICULAR	Aprimoramento e intensificação da fiscalização.	B	B	A	30	10	30	70
	Privilegiamento de operação e circulação do transporte coletivo na área central.	A	A	A	10	30	30	70
	Qualificação dos pontos de embarque e desembarque com mais conforto informações e travessias sinalizadas.	M	A	A	20	30	30	80
	Privilegiamento da circulação de pedestres e ciclistas, incluindo a proposta Caminhos Verdes.	M	A	A	20	30	30	80
	Limitar o acesso de veículos a bairros como Araçatiba aumentando a área para lazer com segurança.	A	A	A	10	30	30	70
	ESTACIONAMENTO – Ajustamento do valor cobrado de forma a desestimular o uso da via pública para estacionamento particular, aplicando-se a arrecadação para fortalecimento da fiscalização e subsídio do transporte público coletivo.	M	M	M	20	20	20	60
	ESTACIONAMENTO – Diminuição do grau de rotatividade, cobrando-se taxa única para um pacote de horas insuficiente para cobrir um turno de estadia, e com excedente para atividades pontuais.	M	M	M	20	20	20	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	ESTACIONAMENTO – Ampliação das vagas exclusivas para carga e descarga, e veículos oficiais, para: desestimular o uso do automóvel pela redução de vagas disponíveis, fortalecer o transporte público coletivo e contribuir na melhoria da logística urbana.	M	M	M	20	20	20	60
	ESTACIONAMENTO – Instituição de taxa por veículo nos estacionamentos privados, revertida à fiscalização e transporte público coletivo.	A	M	M	10	20	20	50
	ESTACIONAMENTO – Ampliação do sistema de estacionamento rotativo para todo o centro expandido e faixa de 300 metros perpendicular a todos corredores troncais do transporte público coletivo.	M	M	M	20	20	20	60
	ESTACIONAMENTO – Investimento na informatização do estacionamento rotativo pago, incluindo aplicativos específicos para o usuário, fiscais e gestores, respectivamente.	M	A	M	20	30	20	70
EDUCAÇÃO E SEGURANÇA PARA O TRÂNSITO	ZONA 30 – regulamentação da velocidade máxima de 30 Km/h nas vias desprovidas de ciclovia, ciclofaixa ou compartilhamento de bicicleta com pedestres	M	A	A	20	30	30	80
	Redução da velocidade regulamentada nas vias arteriais de 60Km/h para 50Km/h;	M	A	A	20	30	30	80
	Aumento do controle das velocidades praticadas por meio de fiscalização eletrônica. Instalação de dispositivos de fiscalização eletrônica nos seguintes locais: Rodovia Ernani Amaral Peixoto; Corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domício da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin; Av. Roberto Silveira; Av. Carlos Marighella; Av. Maysa.	A	M	A	10	20	30	60
	Organização de agenda de campanhas anuais de direção defensiva e paz para o trânsito em Maricá.	B	A	A	30	30	30	90
	Estabelecimento de política educacional permanente na rede de ensino	B	A	A	30	30	30	90
REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	Realização de Ruas Completas: Definição de um zoneamento que induza maior verticalização nas vias arteriais convertidas em corredores exclusivos de transporte público coletivo, e menor adensamento quanto mais distante desses eixos.	A	A	M	10	30	20	60

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Realização de Ruas Completas: Estímulo ao uso não residencial nos pavimentos do nível do logradouro em interface com a calçada, promovendo a fachada ativa.	B	A	M	30	30	20	80
	Realização de Ruas Completas: Incentivo a aberturas de passagens peatonais nos meios de quadra por empreendimentos comerciais no estilo galeria.	A	A	M	10	30	20	60
	Realização de Ruas Completas: elaboração de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	B	A	M	30	30	20	80
	Realização de Ruas Completas: execução de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	A	A	M	10	30	20	60
	Realização de Ruas Completas: Seleção de RUAS COMPLETAS DE INTERESSE SOCIAL DE PERMANÊNCIA E CONVIVENCIA para tratamento urbanístico completo em prol dos usos para além da mobilidade urbana.	B	A	M	30	30	20	80
	Criação de um sistema de aluguel de carros elétricos de pequeno porte (dois lugares, motorista e passageiro), com vagas de estacionamento exclusivas substituindo as vagas destinadas aos veículos privados.	M	A	B	20	30	10	60
	Criação de vagas pagas dotadas de sistema de carregamento de bateria de carros elétricos privados, para uso exclusivo deles.	A	A	B	10	30	10	50
	Inclusão no código de obras da exigência de disponibilização de vagas dotadas de sistema de carregamento de carros elétricos em empreendimentos de médio e grande porte de uso coletivo.	B	A	B	30	30	10	70
	Exigência de substituição dos veículos de táxi por carros movidos a energia elétrica (integral ou híbrida) no regulamento do serviço, garantindo-se a renovação da frota em prazo exequível pelos taxistas licenciados.	A	M	B	10	20	10	40
	Definição de critérios de identificação de Polos Geradores de Tráfego segundo as características do município.	B	A	M	30	30	20	80

Programa (A)	Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Complex. (J)	Import. (K)	Urgência (L)	Total (M)
	Definição de trâmites para o licenciamento de Polos Geradores de Tráfego.	B	A	M	30	30	20	80
DISCIPLINAMENTO DO TRANSPORTE DE CARGAS E MERCADORIAS	Indução do uso logístico nas áreas lindeiras às Rodovias.	M	A	B	20	30	10	60
	Elaboração de Estudo de Viabilidade de ligação ferroviária entre o Porto e os polos industriais, integrando com o futuro ramal da FCA	M	M	B	20	20	10	50
	Inibição de implantação de grandes plantas fabris.	M	A	B	20	30	10	60
	Organização e disciplinamento do tráfego de carga nas áreas com maior volume de tráfego urbano (principalmente Centro e Itaipuaçu).	M	A	A	20	30	30	80
APRIMORAMENTO DA GESTÃO PÚBLICA DA MOBILIDADE URBANA	Estabelecimento de política de contratação por concursos públicos e formação e capacitação continuada.	B	A	A	30	30	30	90
	Revisão da estrutura organizacional do Órgão Gestor para melhorar a articulação entre distintos temas relativos à mobilidade urbana.	B	B	M	30	10	20	60
	Otimização da alocação dos recursos na mobilidade urbana de forma a proporcionar cenários sustentáveis independentemente de novos investimentos.	B	B	A	30	10	30	70
	Continuidade à constante a busca por convênios e parcerias que viabilizem a implantação de investimentos em infraestrutura.	B	A	B	30	30	10	70
	Padronização dos equipamentos e comunicação visual do sistema de mobilidade urbana.	B	B	B	30	10	10	50
	Criação de Câmara Técnica de Mobilidade no Conselho das Cidades.	B	A	B	30	30	10	70
	Elaboração de Convênio e Estudos Jurídicos com o Governo do Estado do RJ para estabelecer os níveis de responsabilidade na operação do Transporte Coletivo e do Sistema Viário	M	A	A	20	30	30	80

A escala de valores para determinar o prazo de execução foi avaliada especificamente para cada programa, variando entre eles. O propósito desse método foi possibilitar uma análise diferenciada para cada parte estruturante da Política de Mobilidade Urbana de Maricá.

A hierarquização resultante foi realizada em duas fases. A primeira, conforme previamente exposto, foi a pontuação total considerando os três critérios (complexidade, importância e urgência). Quanto maior o resultado, menor o prazo indicado para execução. À medida em que a pontuação total decresce, o prazo de realização aumenta, conformando uma relação inversamente proporcional entre as duas variáveis.

Em um segundo momento, aferiu-se que os projetos e ações de baixa complexidade, independentemente da importância ou urgência, podem ser executados no curto prazo. Isso porque não envolvem oneração significativa ao orçamento municipal, nem articulações sociais e institucionais conflituosas ou de difícil realização.

Também foram levadas em conta a avaliação popular e do corpo técnico da Prefeitura de Maricá, como fator consolidador do prazo associado a cada proposta.

Os prazos de implantação foram estabelecidos considerando os prazos dos Planos Plurianuais – PPA, especialmente o em vigor (MARICÁ, 2021):

- Curto prazo: 2023 a 2025;
- Médio prazo: 2026 a 2029;
- Longo prazo: 2030 a 2033.

Algumas das ações e projetos, por sua amplitude, foram divididos em intervalos temporais mais abrangentes que os acima determinados e, portanto, podem abranger mais de um dos períodos definidos.

Do Quadro 3 ao Quadro 15, expostos adiante, estão as hierarquizações dos respectivos projetos e ações conforme método descrito acima. Cada um desses quadros corresponde a um dos programas que constituem a Política de Mobilidade Urbana de Maricá.

Quadro 3 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Regularização e Qualificação de Calçadas

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Estabelecimento de Padrão Municipal de Calçadas, respeitando-se parâmetros de acessibilidade e caminhabilidade da NBR 9050/2020.	B	A	A	90	CURTO
Elaboração e publicação de um Manual de Calçadas de Maricá.	B	A	A	90	CURTO
Regularização e qualificação das calçadas prioritárias: espaços públicos municipais, entorno de escolas e pontos de ônibus.	B	A	A	90	CURTO
Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em todo o município	B	A	A	90	CURTO
Plantio das mudas destinadas ao sombreamento das calçadas e amenização do microclima urbano de Maricá.	B	A	A	90	CURTO
Manutenção periódica das mudas, incluindo rega e poda.	B	A	A	90	CURTO
Exigência de adequação das calçadas ao Padrão Municipal para aprovação de novos loteamentos e edificações, regularização, concessão do habite-se, aprovação de projetos, a Baixa, e o licenciamento de atividades.	B	A	A	90	CURTO
Estabelecimento de prazos, incentivos e sanções para a regularização das calçadas pelos proprietários de imóveis lindeiros.	B	A	A	80	CURTO
Implementação de rotina de fiscalização e registro da situação das calçadas quanto à implantação, manutenção e uso, estabelecendo-se um controle contínuo e seu registro para acompanhamento e atualização do planejamento.	B	B	B	50	CURTO
Qualificação das calçadas prioritárias em Inoã (5km).	M	A	A	80	MÉDIO
Qualificação das calçadas prioritárias em Cajueiros (6Km).	M	A	A	80	MÉDIO
Qualificação das calçadas prioritárias em Ponta Negra e orla (14Km).	M	A	A	80	MÉDIO
Qualificação das calçadas prioritárias em Barra de Maricá e Sede (11Km).	M	A	A	80	MÉDIO

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Elaboração do Projeto Caminhos Verdes para arborização e sombreamento de calçadas predefinidas no Centro: R. Vereador Luiz Antônio da Cunha, R. Mário Lopes da Fontoura, Av. Roberto da Silveira, R. Athaíde Parreiras, R. Barão de Inoá, R. Ari Espíndola, R. Luis Fernando Santos Caetano, e R. Álvares de Castro. O Projeto deverá conter: espécies e respectivas localizações, manual de cuidado e conservação da vegetação, e controle do crescimento de ramas, e manual para replicação em calçadas secundárias pelos moradores.	M	A	A	80	MÉDIO
Qualificação das calçadas prioritárias na Sede (27Km).	A	A	A	70	LONGO
Qualificação das calçadas prioritárias em Itaipuaçú (32Km).	A	A	A	70	LONGO
Implantação das melhorias de iluminação pública das calçadas principais.	A	A	A	70	LONGO

Quadro 4 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Tratamento de Travessias

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Elaboração de projeto executivo para tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	B	A	A	90	CURTO
Padronização geométrica e de sinalização das travessias com artifícios de *traffic calming* que induzam a redução de velocidade de veículos e aumentem a segurança de cruzamento das vias pelos pedestres.	B	M	B	60	CURTO
Implantação das melhorias de iluminação pública das 18 travessias principais (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	M	A	A	80	MÉDIO
Tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	M	A	A	80	MÉDIO

Quadro 5 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Consolidação de Infraestrutura Urbana e Incentivos Sociais para Ciclistas

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Estabelecer mapa cicloviário de Maricá com plano de implantação que melhore progressivamente a integração entre rotas cicláveis, consolidando uma rede municipal.	B	A	A	90	CURTO
Elaboração de projetos executivos de bicicletários (compostos pelas vagas e elementos complementares de apoio conforme proposta disposta no Produto 5) para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).	B	A	A	90	CURTO
Aprimoramento da manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas já existentes.	B	A	A	90	CURTO
Manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas propostas.	B	A	A	90	CURTO
Criação de Plano Permanente de Manutenção de Ciclovias e Ciclofaixas.	B	A	A	90	CURTO
Criação de programa de educação para garantir uma convivência harmônica com outros modos.	B	A	A	90	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Ponta Negra.	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã.	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Itaipuaçú.	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Inoã.	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Sede.	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável para o IFF na RJ-114.	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável para o IFF na RJ-114 (3,5 Km).	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Jaconé.	B	M	A	80	CURTO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: Recuperação da ciclofaixa de Jaconé (3,5 Km).	B	A	M	80	CURTO

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias existentes (31 Km).	B	M	A	70	CURTO
Regulamentação do estacionamento de bicicletas, incentivando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: supermercados, centros de compras e demais estabelecimentos privados de comércio e uso coletivo. Para novos empreendimentos que venham a passar por licenciamento municipal e tenham potencial de atrair deslocamentos: exigência de instalação de paraciclos.	B	M	B	60	CURTO
Elaboração de Estudo de viabilidade de inclusão de bicicletas elétricas no sistema de compartilhamento, especialmente com novas docas próximo ao aeroporto, em São José de Imbassaí, Inoã, Cordeirinho e Ponta Negra.	B	B	B	50	CURTO
Ampliação do sistema de compartilhamento de bicicletas convencionais.	M	M	M	60	MÉDIO
Regulamentação do estacionamento de bicicletas, priorizando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: Centro e região de São José de Imbassaí; nos arredores das ciclovias e ciclofaixas; Rua Ribeiro de Almeida; entorno das escolas municipais, estaduais e instituições de ensino superior; entorno dos equipamentos de saúde pública municipal; nas orlas de Itaipuaçu, Cordeirinho, Ponta Negra e Araçatiba; nas entradas das trilhas turísticas do Município; nos pontos turísticos municipais como Igreja Matriz, Casa de Cultura, Farol de Ponta Negra, Paróquia São José, dentre outros; principais pontos de embarque e desembarque de passageiros como o ponto final do recanto e o da passarela de Inoã; estações de integração do transporte coletivo propostas.	M	M	B	50	MÉDIO
Criação de seguro popular para roubos, furtos, falhas mecânicas e acidentes de bicicletas.	M	B	B	40	MÉDIO
Construção de bicicletários para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).	A	A	A	70	MÉDIO
Adequação da frota do transporte coletivo para que seja possível embarcar, no mínimo, uma bicicleta por ônibus sendo posicionada em local apropriado.	A	A	A	70	LONGO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Ponta Negra (13Km).	A	A	M	60	LONGO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã (21,5Km).	A	A	M	60	LONGO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Itaipuaçú (38,5 Km).	A	A	M	60	LONGO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Inoã (19 Km).	A	A	M	60	LONGO
Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Sede (11,5 Km).	A	A	M	60	LONGO

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias propostas (110,5Km).	B	M	B	50	LONGO
Elaboração de Estudo de viabilidade de construção de rotas cicloviárias intermunicipais, principalmente ligando Maricá a Niterói e Saquarema.	A	B	B	30	LONGO

Quadro 6 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento do Transporte Público Coletivo

Projeto/ação (B)	**Complex.** (G)	**Import.** (H)	**Urgência** (I)	**Total** (M)	**Prazo** (N)
Evolução da tecnologia para melhorar o acesso dos usuários às informações do Sistema.	B	A	A	90	CURTO
Reprogramação Operacional em dias úteis, sábados e domingos.	B	M	A	80	CURTO
Realização de avaliações periódicas para medição de parâmetros de desempenho do transporte coletivo por ônibus	B	B	B	50	CURTO
Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: instalação de mecanismos tecnológicos capazes de realizar a contagem de passageiros embarcando e desembarcando em toda a frota (112 veículos).	B	A	A	90	CURTO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação dos Terminal Itaipuaçú.	B	A	A	90	CURTO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação do Terminal Central	B	A	A	90	CURTO
Criar normas para padronizar os PEDs através de um grupo de trabalho multisecretarias.	M	A	A	80	CURTO
Demarcação dos PED's para melhoria do nível de serviço, e adequação dos entornos para promover a Acessibilidade Universal.	M	A	A	80	CURTO
Instalação de abrigos em Pontos de Embarque e Desembarque.	M	A	A	80	CURTO
Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: atualização tecnológica sempre que possível no sistema de GPS.	M	A	A	80	CURTO
Readequação da rede do transporte coletivo com criação de linhas circulares para atendimento a demandas internas a uma região.	M	A	A	80	CURTO
Desapropriação do terreno para construção do novo Terminal Rodoviário de Maricá.	M	A	A	80	CURTO
Definição de local e desapropriação de terrenos para construção dos novos terminais.	M	A	A	80	CURTO

Projeto/ação (B)	**Complex.** (G)	**Import.** (H)	**Urgência** (I)	**Total** (M)	**Prazo** (N)
Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 15 veículos de transporte público coletivo.	M	A	M	70	MÉDIO
Readequação da rede do transporte coletivo com criação de linhas perimetrais para atendimento a deslocamentos longos sem acessar a área central.	M	A	M	70	MÉDIO
Elaboração de Estudo de Viabilidade para Corredor de VLT no município.	M	A	M	70	MÉDIO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de reestruturação e construção dos terminais.	M	A	B	60	MÉDIO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5).	M	A	B	60	MÉDIO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Municipal (E1, E2, E3 e E4).	M	A	B	60	MÉDIO
Elaboração de projeto executivo para nova localização da rodoviária, retirando a operação das linhas intermunicipais e interestaduais da região central.	M	A	B	60	MÉDIO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação do Terminal Itaipuaçu para operar o sistema municipal tronco-alimentado, incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.	M	A	B	60	MÉDIO
Estudo de viabilidade para implantação de faixas exclusivas para o transporte público coletivo e outras medidas para promover o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS).	M	B	B	40	MÉDIO
Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 97 veículos de transporte público coletivo.	A	A	M	60	LONGO
Construção do novo terminal rodoviário de Maricá.	A	A	B	50	LONGO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação da atual rodoviária para operar o sistema municipal tronco-alimentado (Terminal Central), incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.	A	A	B	50	LONGO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção dos terminais Inoã e Ponta Negra.	A	A	B	50	LONGO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5).	A	A	B	50	LONGO
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Municipal (E1, E2, E3 e E4).	A	A	B	50	LONGO

Projeto/ação (B)	**Complex.** (G)	**Import.** (H)	**Urgência** (I)	**Total** (M)	**Prazo** (N)
Implantação do sistema tronco-alimentado no município: operação das linhas troncais e perimetrais entre terminais.	A	A	B	50	LONGO
Implantação de pistas exclusivas de ônibus ao longo da RJ-106.	A	A	B	50	LONGO

Quadro 7 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento dos Serviços Complementares de Transporte de Passageiros

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
MOTOTÁXI – Determinação, por meio de plano específico, do número de mototaxistas por área de alimentação do transporte público coletivo.	B	M	B	60	CURTO
TAXI – Revisão do regulamento municipal de modo a equilibrar as obrigações dos prestadores de serviço com o potencial de remuneração média, respeitando-se as leis trabalhistas e de concessão do direito de exercício da função.	B	B	A	50	CURTO
TAXI – Demarcação de pontos de táxi junto a todos os equipamentos de uso coletivo institucionais e culturais, incluindo todos aqueles com ocorrência de eventos que agregam número significativo de pessoas.	M	M	A	70	CURTO
TAXI – Estabelecimento de incentivos para renovação constante da frota.	M	B	A	60	CURTO
TAXI – Revisão da política tarifária de modo a equilibrar o preço regulamentado com o preço praticado pelos concorrentes, respeitando-se a previsão de remuneração e condições de trabalho previstas pelas leis trabalhistas;	M	B	A	60	CURTO
ESCOLAR E FRETAMENTO – Permitir aos permissionários do transporte escolar a prestação de serviços de transporte fretado fora dos horários de transporte de estudantes.	M	B	A	60	CURTO
ESCOLAR E FRETAMENTO – Promover políticas de incentivo à renovação da frota para qualificação do serviço.	M	B	A	60	CURTO
ESCOLAR E FRETAMENTO – Estabelecer contratos pontuais para transporte de funcionários em eventos de interesse público que demandem a participação da Prefeitura, caso haja essa demanda.	M	B	A	60	CURTO
MOTOTÁXI – Elaboração de estudo prévio sobre áreas com demanda pelo serviço de mototáxi para alimentação do transporte público coletivo.	B	M	B	60	MÉDIO
MOTOTÁXI – Elaboração de edital e termo de referência descrevendo o serviço, condições de prestação, número de vagas por área, e todos os detalhes necessários para estabelecimento de contrato com os prestadores, incluindo condições de manutenção e conservação das motocicletas, aumentando-se a frequência e rigor das revisões à medida que o veículo envelhece.	M	M	B	50	MÉDIO
MOTOTÁXI – Estabelecimento de incentivos para renovação da frota nos casos em que os mecânicos e demais profissionais da revisão emitirem laudo de que o veículo não se encontra em condições seguras para trânsito e a manutenção periódica já não atinge resultados satisfatórios.	M	M	B	50	MÉDIO
MULTIMODALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal.	A	A	A	70	LONGO
TAXI – Inclusão no aplicativo municipal de serviço de transporte de passageiros proposto, no qual a modalidade ‘viagem individual’ (não compartilhada) porta a porta seja atributo exclusivo do táxi, bem como prioridade nas viagens compartilhadas de alimentação das linhas troncais solicitadas pelo aplicativo proposto.	A	A	A	70	LONGO

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
TRANSPORTE COMPLEMENTAR POR VANS – criação de modalidade de serviço específica de transporte porta a porta por agendamento prévio para atendimento a pessoas com deficiência.	A	M	A	60	LONGO
TRANSPORTE REMUNERADO DE PASSAGEIROS POR VEÍCULO COMPARTILHADO – oferta do serviço no aplicativo municipal exclusivamente na modalidade compartilhada para alimentação das linhas troncais de transporte público coletivo.	A	M	M	50	LONGO
MOTOTÁXI – Seleção e capacitação dos mototaxistas para utilização do aplicativo e condução segura na área onde atuará.	A	M	B	40	LONGO

Quadro 8 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa Multisetorial de Mobilidade e Turismo

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
TRILHAS – tratamento, sinalização e promoção de acesso a trilhas inseridas no território municipal que potencialmente fomentem o turismo e sejam opções de lazer para a população municipal.	B	B	B	50	MÉDIO
TRANSPORTE HIDROVIÁRIO – Elaboração de Estudo de Viabilidade para Transporte Hidroviário, contemplando detalhes como prazo de validade, condições veiculares básicas, obrigações e deveres na prestação do serviço, tarifas, bem como todas as questões técnicas necessárias para garantir a segurança dos turistas, a viabilidade para os prestadores, e a não poluição das águas.	M	M	B	50	MÉDIO
CICLISMO – Mapear e sinalizar as Rotas Ciclísticas turísticas, tanto a da praia para Mountain Bike, quanto a da Estrada real, em especial a integração entre a Rota Charles Darwin e a Cilovia de Jaconé passando por toda a Orla.	M	M	B	50	MÉDIO
TRILHAS – estabelecimento de parceria com municípios vizinhos para sinalização, manutenção e conservação das trilhas intermunicipais.	A	B	B	30	LONGO

Quadro 9 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Complementação e Qualificação do Sistema Viário

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Elaboração de projeto de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto nova ligação com Niterói, via Itaucaia Valley / Sapê (Engenho do Mato), incluindo equipamentos de segurança pública (4,4Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova via TransMaricá Norte (22,2Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova via RJ-110 (1,94Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova via Av. Maysa (6,14Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova via Estrada da Praia (2,6Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova Via Parque (5,3Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova via Inoã (2,6Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (1,33Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (2,1Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de pistas marginais na RJ-106 (19,75Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra (8,27Km).	M	A	A	80	CURTO
Elaboração de projeto de duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra (10,1Km).	M	A	A	80	CURTO
Execução de melhorias viárias na Estrada Montei.	B	M	A	80	CURTO
Execução de melhorias viárias na Manoel Gomes Quintanilha.	B	M	A	80	CURTO
Execução de melhorias viárias na Estrada do Retiro.	B	M	A	80	CURTO
Execução de melhorias viárias na Estrada de Camburi.	B	M	A	80	CURTO
Atualização da hierarquização viária.	B	B	A	70	CURTO
Tratamento de acessos ao Aeroporto Municipal.	M	A	A	80	CURTO
Tratamento da RJ – 114, ligação com Itaboraí.	M	A	M	70	CURTO
Tratamento das vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú como arterial 1 (9,5Km).	M	M	B	50	MÉDIO
Implantação de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	M	M	B	50	MÉDIO

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Implantação de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	M	M	B	50	MÉDIO
Tratamento dos acessos aos futuros polos industriais na Fazenda Boa Vista e em Manoel Ribeiro incluindo a ligação direta destes à RJ-114 e RJ-118 (7,5Km).	M	M	B	50	MÉDIO
Implantação de nova via TransMaricá Norte.	A	A	A	70	LONGO
Interseção em desnível na RJ-116.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova via RJ-110.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova via Av. Maysa.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova via Estrada da Praia (RJ-102).	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova Via Parque.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova via Inoã.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova via Ligação C.45/46.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova via Ligação C.45/46.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de pistas marginais na RJ-106.	A	A	M	60	LONGO
Implantação de nova ligação com Niterói, via Túnel ou via Caucaia / Sapê.	A	M	M	50	LONGO
Duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra.	A	A	B	50	LONGO
Duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra.	A	A	B	50	LONGO

Quadro 10 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento dos Serviços Complementares de Transporte de Passageiros

Projeto/ação (B)	Com-plex.	Import. (H)	Urgên-cia (I)	Total (M)	Prazo (N)
Incentivo e qualificação do acesso ao comércio da região central.	B	A	A	90	CURTO
Desenvolvimento de estudos nas interseções semaforizadas com 3 e 4 estágios com o objetivo de reduzir o número de estágios veiculares através de intervenções físicas e de circulação possibilitando que os fluxos restringidos sejam atendidos de forma mais harmônica com os fluxos principais.	B	A	M	80	CURTO
Instalação de focos voltados para os pedestres em todas as 6 interseções semaforizadas existentes que ainda não contam com esse dispositivo (4 unidades por interseção).	M	A	A	80	CURTO
Adoção de um novo sistema de circulação nas vias que compõem o centro expandido com adoção de sentido único.	M	A	A	80	CURTO
Ampliação da rede semafórica contemplando todas as interseções de vias arteriais com arteriais e arteriais com coletoras (27 interseções não semaforizadas, considerando o total de 47 interseções na hierarquização viária proposta, menos 10 já sinalizadas com semáforo conforme diagnóstico, menos 10 pontos coincidentes com proposta seguinte).	A	A	A	70	MÉDIO
Implantação de controle semafórico nas 18 travessias de pedestres com maior movimentação ou próximas aos pontos de embarque e desembarque de passageiros.	A	A	A	70	MÉDIO
Implantação de sistema semafórico com controle em tempo real priorizando os fluxos principais detectados e principalmente no atendimento ao transporte coletivo (55 interseções, existentes e propostas).	A	A	A	70	MÉDIO
Implantação de central de controle semafórico, possibilitando medidas operacionais de adequação da programação implantada;	A	A	A	70	MÉDIO
Instalação de focos voltados para os ciclistas nas interseções semaforizadas de vias com presença de ciclovias ou ciclofaixas, incluindo-os como pressuposto para os novos projetos de ciclovias e ciclofaixas (20 interseções);	A	A	A	70	MÉDIO
Criação de rotas alternativas de contorno e de atravessamento do centro para o fluxo motorizado;	A	A	A	70	MÉDIO

Quadro 11 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Disciplinamento do Uso do Automóvel e Motocicleta Particular

Projeto/ação (B)	Complex. (G)	Import. (H)	Urgência (I)	Total (M)	Prazo (N)
Aprimoramento e intensificação da fiscalização;	B	B	A	70	CURTO
Qualificação os pontos de embarque e desembarque com mais conforto, informações e travessias sinalizadas;	M	A	A	80	CURTO
Privilegiamento da circulação de pedestres e ciclistas, incluindo a proposta Caminhos Verdes;	M	A	A	80	CURTO
ESTACIONAMENTO – Investimento na informatização do estacionamento rotativo pago, incluindo aplicativos específicos para o usuário, fiscais e gestores, respectivamente.	M	A	M	70	MÉDIO
ESTACIONAMENTO – Ajuste do valor cobrado de forma a desestimular o uso da via pública para estacionamento	M	M	M	60	MÉDIO
ESTACIONAMENTO – Diminuição do grau de rotatividade, cobrando-se taxa única para um pacote de horas insuficiente para cobrir um turno de estadia, e com excedente para atividades pontuais.	M	M	M	60	MÉDIO
ESTACIONAMENTO – Ampliação das vagas exclusivas para carga e descarga, e veículos oficiais, para: desestimular o uso do automóvel pela redução de vagas disponíveis, fortalecer o transporte público coletivo e contribuir na melhoria da logística urbana.	M	M	M	60	MÉDIO
ESTACIONAMENTO – Ampliação do sistema de estacionamento rotativo para todo o centro expandido e faixa de 300 metros perpendicular a todos corredores troncais do transporte público coletivo.	M	M	M	60	MÉDIO
Privilegiamento da operação e circulação do transporte coletivo na área central.	A	A	A	70	LONGO
Limite de acesso de veículos a bairros como Araçatiba aumentando a área para lazer com segurança.	A	A	A	70	LONGO
ESTACIONAMENTO – Instituição de taxa por veículo nos estacionamentos privados, revertida à fiscalização e transporte público coletivo.	A	M	M	50	LONGO

Quadro 12 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Educação e Segurança Para o Trânsito

Projeto/ação (B)	**Complex.** (G)	**Import.** (H)	**Urgência** (I)	**Total** (M)	**Prazo** (N)
Organização de agenda de campanhas anuais de direção defensiva e paz para o trânsito em Maricá.	B	A	A	90	CURTO
Estabelecimento de política educacional permanente na rede de ensino.	B	A	A	90	CURTO
ZONA 30 – regulamentação da velocidade máxima de 30 Km/h nas vias desprovidas de ciclovia, ciclofaixa ou compartilhamento de bicicleta com pedestres.	M	A	A	80	MÉDIO
Redução da velocidade regulamentada nas vias arteriais de 60Km/h para 50Km/h.	M	A	A	80	MÉDIO
Aumento do controle das velocidades praticadas por meio de fiscalização eletrônica. Instalação de dispositivos de fiscalização eletrônica nos seguintes locais: Rodovia Ernani Amaral Peixoto; Corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domício da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin; Av. Roberto Silveira; Av. Carlos Marighella; Av. Maysa.	A	M	A	60	LONGO

Quadro 13 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Requalificação do Espaço Urbano

Projeto/ação (B)	**Complex.** (G)	**Import.** (H)	**Urgência** (I)	**Total** (M)	**Prazo** (N)
Realização de Ruas Completas: elaboração de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	B	A	M	80	CURTO
Definição de critérios de identificação de Polos Geradores de Tráfego segundo as características do município.	B	A	M	80	CURTO
Definição de trâmites para o licenciamento de Polos Geradores de Tráfego.	B	A	M	80	CURTO
Realização de Ruas Completas: Estímulo ao uso não residencial nos pavimentos do nível do logradouro em interface com a calçada, promovendo a fachada ativa.	B	A	M	80	CURTO
Realização de Ruas Completas: Seleção de RUAS COMPLETAS DE INTERESSE SOCIAL DE PERMANÊNCIA E CONVIVENCIA para tratamento urbanístico completo em prol dos usos para além da mobilidade urbana.	B	A	M	80	CURTO
Inclusão no código de obras da exigência de disponibilização de vagas dotadas de sistema de carregamento de carros elétricos em empreendimentos de médio e grande porte de uso coletivo.	B	A	B	70	CURTO
Criação de um sistema de aluguel de carros elétricos de pequeno porte (dois lugares, motorista e passageiro), com vagas de estacionamento exclusivas substituindo as vagas destinadas aos veículos privados.	M	A	B	60	MÉDIO
Realização de Ruas Completas: Definição de um zoneamento que induza maior verticalização nas vias arteriais convertidas em corredores exclusivos de transporte público coletivo, e menor adensamento quanto mais distante desses eixos.	A	A	M	60	MÉDIO
Realização de Ruas Completas: Incentivo a aberturas de passagens peatonais nos meios de quadra por empreendimentos.	A	A	M	60	MÉDIO
Realização de Ruas Completas: execução de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	A	A	M	60	LONGO
Criação de vagas pagas dotadas de sistema de carregamento de bateria de carros elétricos privados, para uso exclusivo deles.	A	A	B	50	LONGO
Exigência de substituição dos veículos de táxi por carros movidos a energia elétrica (integral ou híbrida) no regulamento do serviço, garantindo-se a renovação da frota em prazo exequível pelos taxistas licenciados.	A	M	B	40	LONGO

Quadro 14 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Disciplinamento do Transporte de Cargas e Mercadorias

Projeto/ação (B)	**Complex.** (G)	**Import.** (H)	**Urgência** (I)	**Total** (M)	**Prazo** (N)
Organização e disciplinamento do tráfego de carga nas áreas com maior volume de tráfego urbano (principalmente Centro e Itaipuaçu).	M	A	A	80	CURTO
Indução do uso logístico nas áreas lindeiras às rodovias.	M	A	B	60	MÉDIO
Inibição de implantação de grandes plantas fabris.	M	A	B	60	MÉDIO
Elaboração de Estudo de Viabilidade de ligação ferroviária entre o Porto e os polos industriais, integrando com o futuro ramal da FCA	M	M	B	50	LONGO

Quadro 15 – Hierarquização dos projetos e ações do Programa de Aprimoramento da Gestão Pública da Mobilidade Urbana

Projeto/ação (B)	Com-plex. (G)	Import. (H)	Urgên-cia (I)	Total (M)	Prazo (N)
Estabelecimento de política de contratação por concursos públicos e formação e capacitação continuada.	B	A	A	90	CURTO
Elaboração de Convênio e Estudos Jurídicos com o Governo do Estado do RJ para estabelecer os níveis de respon-sabilidade na operação do Transporte Coletivo e do Sistema Viário.	M	A	A	80	CURTO
Otimização da alocação dos recursos na mobilidade urbana de forma a proporcionar cenários sustentáveis indepen-dentemente de novos investimentos.	B	B	A	70	CURTO
Continuidade à constante a busca por convênios e parcerias que viabilizem a implantação de investimentos em infra-estrutura.	B	A	B	70	CURTO
Criação de Câmara Técnica de Mobilidade no Conselho das Cidades.	B	A	B	70	CURTO
Revisão da estrutura organizacional do Órgão Gestor para melhorar a articulação entre distintos temas relativos à mobilidade urbana.	B	B	M	60	MÉDIO
Padronização dos equipamentos e comunicação visual do sistema de mobilidade urbana.	B	B	B	50	LONGO

2.3 CRONOGRAMA EXECUTIVO E FINANCEIRO

Uma vez estabelecido o prazo de cada projeto e ação, a execução e o investimento necessário foram organizados em cronograma (Quadro 16), reunificando os programas como partes da Política de Mobilidade Urbana de Maricá.

Muitas das atividades, apesar de previamente associadas a determinado prazo, são previstas para serem realizadas por mais tempo. Por isso, o prazo definido no item anterior corresponde à conclusão da ação ou projeto. Assim, uma proposta determinada para o longo prazo pode ser iniciada no médio prazo, ou mesmo no curto prazo, por exemplo.

Isso leva a uma melhor distribuição dos investimentos ao longo do tempo. Além disso, possibilita a realização gradual de propostas concretas, com cenários intermediários de melhoria na mobilidade urbana de Maricá.

A respeito do cálculo do valor de investimento estimado para cada prazo, considerou-se, no horizonte de dez anos, dois anos como curto prazo, e quatro para o médio e longo, respectivamente. Com isso, para os projetos e ações cuja execução ocorre ao longo de mais de um desses períodos, considerou-se o valor monetário proporcional ao período de tempo correspondente.

Ressalta-se que, apesar dessa regra geral, pontualmente, em casos de baixo preço, o curto prazo foi considerado igualmente os dois demais na divisão de valores.

Quadro 16 – Cronograma executivo e financeiro da Política de Mobilidade Urbana de Maricá

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
REGULARIZAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE CALÇADAS	Estabelecimento de Padrão Municipal de Calçadas, respeitando-se parâmetros de acessibilidade e caminhabilidade da NBR 9050/2020.	Custeio	–		
	Elaboração e publicação de um Manual de Calçadas de Maricá.	Custeio	–		
	Exigência de adequação das calçadas ao Padrão Municipal para aprovação de novos loteamentos e edificações, regularização, concessão do habite-se, aprovação de projetos, a Baixa, e o licenciamento de atividades.	Custeio	–		
	Estabelecimento de prazos, incentivos e sanções para a regularização das calçadas pelos proprietários de imóveis lindeiros.	Custeio	–		
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Itaipuaçú.	1.008.662,22	1.008.662,22		
	Qualificação de rede de calçadas em Itaipuaçú (32Km).	20.173.244,40		10.086.622,20	10.086.622,20
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Inoã.	109.062,65	109.062,65		
	Qualificação de rede de calçadas em Inoã (5km).	2.181.252,96		2.181.252,96	
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Ponta Negra e orla.	463.348,98	463.348,98		
	Qualificação de rede de calçadas em Ponta Negra e orla (14Km).	9.266.979,60		9.266.979,60	

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Barra de Maricá e Sede.	346.591,73	346.591,73		
	Qualificação de rede de calçadas em Barra de Maricá e Sede (11 Km).	6.931.834,56		6.931.834,56	
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas na Sede.	455.319,85	455.319,85		
	Qualificação de rede de calçadas na Sede (27Km).	9.106.396,56		4.553.198,28	4.553.198,28
	Elaboração de projeto executivo para qualificação de rede de calçadas em Cajueiros.	157.237,56	157.237,56		
	Qualificação das calçadas prioritárias em Cajueiros (6 Km).	3.144.751,20		3.144.751,20	
	Regularização e qualificação das calçadas prioritárias: espaços públicos municipais, entorno de escolas e pontos de ônibus.	185,86/ m²[20]	669.096	1.338.192	1.338.192
	Implementação de rotina de fiscalização e registro da situação das calçadas quanto à implantação, manutenção e uso, estabelecendo-se um controle contínuo e seu registro para acompanhamento e atualização do planejamento.	Custeio	–		
	Elaboração do Projeto Caminhos Verdes para arborização e sombreamento de calçadas predefinidas no Centro: R. Vereador Luiz Antônio da Cunha, R. Mário Lopes da Fontoura, Av. Roberto da Silveira, R. Athaíde Parreiras, R. Barão de Inoá, R. Ari Espíndola, R. Luis Fernando Santos Caetano, e R. Álvares de Castro. O Projeto deverá conter: espécies e respectivas localizações, manual de cuidado e conservação da vegetação, e controle do crescimento de	149.209,17		149.209,17	

[20] Considerado um valor hipotético de 1km de calçada por ano, equivalente a 1.800m².

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	ramas, e manual para replicação em calçadas secundárias pelos moradores.				
	Plantio das mudas destinadas ao sombreamento das calçadas e amenização do microclima urbano de Maricá.	602.765,12	602.765,12		
	Manutenção periódica das mudas, incluindo rega e poda.	Custeio	–		
	Implantação das melhorias de iluminação pública das calçadas principais.	7.499.420,00		3.749.710,00	3.749.710,00
TRATAMENTO DE TRAVESSIAS	Implantação das melhorias de iluminação pública das 18 travessias principais (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	134.989,56		134.989,56	
	Padronização geométrica e de sinalização das travessias com artifícios de *traffic calming* que induzam a redução de velocidade de veículos e aumentem a segurança de cruzamento das vias pelos pedestres.	Custeio	–		
	Elaboração de projeto executivo para tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	324.354,74	324.354,74		
	Tratamento de travessias em 18 pontos com fluxo intenso de pedestres (RUAVIVA, 2022b, p. 198).	6.487.094,70		6.487.094,70	
CONSOLIDAÇÃO DE INFRAESTRUTURA URBANA E INCENTIVOS SOCIAIS PARA CICLISTAS	Estabelecimento de mapa cicloviário de Maricá com plano de implantação que melhore progressivamente a integração entre rotas cicláveis, consolidando uma rede municipal.	Custeio	–		
	Elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Ponta Negra.	49.119,66	49.119,66		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Ponta Negra (13Km).	982.393,10	982.393,10		

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã.	81.236,35	81.236,35		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável em Barra – Itaipuaçú/Inoã (21,5Km).	1.624.727,05	324.945,40	649.890,80	649.890,80
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Itaipuaçú.	145.469,75	145.469,75		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Itaipuaçú (38,5 Km).	2.909.394,95	581.879,00	1.163.758,00	1.163.758,00
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Inoã.	71.790,27	71.790,27		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Inoã (19 Km).	1.435.805,30	287.161,10	574.322,10	574.322,10
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Sede.	43.452,01	43.452,01		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável Sede (11,5 Km).	869.040,05	173.808,01	347.616,02	347.616,02
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável para o IFF na RJ-114.	13.224,52	13.224,52		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: implantação de rota ciclável para o IFF na RJ-114 (3,5 Km).	264.490,45	264.490,45		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: elaboração de projeto executivo da rota ciclável em Jaconé.	13.224,52	13.224,52		
	Estruturação viária para segurança dos ciclistas: Recuperação da ciclofaixa de Jaconé (3,5 Km).	264.490,45	264.490,45		

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Regulamentação do estacionamento de bicicletas, priorizando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: (ver nota[21])	400.201,50		400.201,50	
	Regulamentação do estacionamento de bicicletas, incentivando-se a instalação de paraciclos nos seguintes locais: supermercados, centros de compras e demais estabelecimentos privados de comércio e uso coletivo. Para novos empreendimentos que venham a passar por licenciamento municipal e tenham potencial de atrair deslocamentos: exigência de instalação de paraciclos.	Custeio	–		
	Elaboração de projetos executivos de bicicletários (compostos pelas vagas e elementos complementares de apoio conforme proposta disposta no Produto 5) para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).	297.558,87	297.558,87		
	Construção de bicicletários para os seguintes locais: Terminais de Transporte Coletivo do Centro, Itaipuaçu, Inoã e Ponta Negra; Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).	5.951.177,50		5.951.177,50	
	Aprimoramento da manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas já existentes.	41.547,74 / mês	997.145,76	1.994.291,52	1.994.291,52
	Manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas propostas.	91.129,42 / mês		4.374.212,16	4.374.212,16
	Criação de Plano Permanente de Manutenção de Ciclovias e Ciclofaixas.	Custeio	–		
	Elaboração de Estudo de viabilidade de construção de rotas cicloviárias intermunicipais, principalmente ligando Maricá a Niterói e Saquarema.	Custeio			–

[21] Centro e região de São José de Imbassaí; nos arredores das ciclovias e ciclofaixas; Rua Ribeiro de Almeida; entorno das escolas municipais, estaduais e instituições de ensino superior; entorno dos equipamentos de saúde pública municipal; nas orlas de Itaipuaçu, Cordeirinho, Ponta Negra e Araçatiba; nas entradas das trilhas turísticas do Município; nos pontos turísticos municipais como Igreja Matriz, Casa de Cultura, Farol de Ponta Negra, Paróquia São José, dentre outros; principais pontos de embarque e desembarque de passageiros como o ponto final do recanto e o da passarela de Inoã; estações de integração do transporte coletivo propostas.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Ampliação do sistema de compartilhamento de bicicletas convencionais.	31.733.330,60	10.577.776,86	21.155.553,73	
	Elaboração de Estudo de viabilidade de inclusão de bicicletas elétricas no sistema de compartilhamento, especialmente com novas docas próximo ao aeroporto, em São José de Imbassaí, Inoã, Cordeirinho e Ponta Negra.	Custeio	–		
	Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias existentes (31Km).	113.953,24	113.953,24		
	Implantação de pontos de apoio ao ciclista ao longo das rotas cicloviárias propostas (110,5 Km).	398.836,34			398.836,34
	Criação de programa de educação para garantir uma convivência harmônica com outros modos.	Custeio	–		
	Criação de seguro popular para roubos, furtos, falhas mecânicas e acidentes de bicicletas.	NA		–	
	Adequação da frota do transporte coletivo para que seja possível embarcar, no mínimo, uma bicicleta por ônibus sendo posicionada em local apropriado.	Custeio		–	–
PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	Elaboração de projeto executivo para nova localização da rodoviária, retirando a operação das linhas intermunicipais e interestaduais da região central.	285.934,04		285.934,04	
	Desapropriação do terreno para construção do novo Terminal Rodoviário de Maricá.	5.000.000,00	5.000.000,00		
	Construção do novo terminal rodoviário de Maricá.	5.718.680,80			5.718.680,80
	Readequação da rede do transporte coletivo com criação de linhas circulares para atendimento a demandas internas a uma região.	Custeio	–		

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Readequação da rede do transporte coletivo com criação de linhas perimetrais para atendimento a deslocamentos longos sem acessar a área central.	Custeio		–	
	Reprogramação Operacional em dias úteis, sábados e domingos.	Custeio	–		
	Criar normas para padronizar os PEDs através de um grupo de trabalho multisecretarias.	Custeio	–		
	Demarcação dos PED's para melhoria do nível de serviço, e adequação[22] dos entornos para promover a Acessibilidade Universal.	Custeio	–		
	Instalação de abrigos em Pontos de Embarque e Desembarque.	2.679.051,00	1.339.525,50	1.339.525,50	
	Evolução da tecnologia para melhorar o acesso dos usuários às informações do Sistema.	NA	–		
	Realização de avaliações periódicas para medição de parâmetros de desempenho do transporte coletivo por ônibus.	Custeio	–		
	Elaborar Estudo de Viabilidade para Corredor de VLT no município.	Custeio		–	
	Definição de local e desapropriação de terrenos para construção dos novos terminais.	10.000.000,00	10.000.000,00		
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação dos Terminal Itaipuaçú.	71.483,51	71.483,51		
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação do Terminal Itaipuaçu para operar o sistema municipal	1.429.670,20		1.429.670,20	

[22] Custo de adequação de calçadas já previsto no Programa de Mobilidade a pé.

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	tronco-alimentado, incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.				
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projeto executivo de reestruturação do Terminal Central	71.483,51	71.483,51		
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: reestruturação da atual rodoviária para operar o sistema municipal tronco-alimentado (Terminal Central), incluindo melhorias de acessibilidade interna e do entorno.	1.429.670,20		714.835,10	714.835,10
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de reestruturação e construção dos terminais.	571.868,08		571.868,08	
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção dos terminais Inoã e Ponta Negra.	11.437.361,60		5.718.680,80	5.718.680,80
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5).	714.835,10		5.718.680,80	
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EM1, EM2, EM3, EM4 e EM5.	14.296.702,00		7.148.351,00	7.148.351,00
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: elaboração de projetos executivos de construção das Estações de Integração Municipal E1, E2, E3 e E4.	285.934,04		285.934,04	
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: construção das Estações de Integração Municipal E1, E2, E3 e E4.	5.718.680,80		2.859.340,40	2.859.340,40
	Implantação do sistema tronco-alimentado no município: operação das linhas troncais e perimetrais entre terminais.	Custeio			–

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Estudo de viabilidade para implantação de faixas exclusivas para o transporte público coletivo nos corredores especificados[23].	Custeio		–	
	Implantação de faixas exclusivas de ônibus ao longo da RJ-106.	15.163.935,20			15.163.935,20
	Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 15 veículos de transporte público coletivo.	75.000.000,00	37.500.000,00	37.500.000,00	
	Qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização de 97 veículos de transporte público coletivo.	485.000.000,00		242.500.000,0	242.500.000,0
	Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: instalação de mecanismos tecnológicos capazes de realizar a contagem de passageiros embarcando e desembarcando em toda a frota (112 veículos).	852.000,00	852.000,00		
	Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional: atualização tecnológica sempre que possível no sistema de GPS.	942.077,92	942.077,92		
PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS	MULTIMODALIDADE – Desenvolvimento de aplicativo municipal com: - Disponibilização de informações em tempo real gratuitas para os usuários de transporte público coletivo; - Serviços de taxi, mototáxi, serviço alimentador remunerado privado compartilhado, e aluguel de bicicletas. - Estacionamento rotativo; - Sugestão de rota multimodal.	12.131.648,74		6.065.824,37	6.065.824,37
	TAXI – Revisão do regulamento municipal de modo a equilibrar as obrigações dos prestadores de serviço com o potencial de remuneração média, respeitando-se as leis trabalhistas e de concessão do direito de exercício da função.	Custeio	–		

[23] Av. Carlos Mariguella (Itaipuaçu/Inoã); Av. Zumbi dos Palmares (Itaipuaçu); R. Van Lerbergue (Itaipuaçu); R. Trinta e Cinco (Itaipuaçu); R. 66 (Itaipuaçu); Av. Roberto Silveira (Sede); R. Sem Macedo Soares / R. Abreu Rangel; R. Ribeiro de Almeida; R. Domício da Gama (Sede); R. N. Sra do Amparo / R. Lúcio Alves da Silva; Av. Professor Ivan Mundin (Sede); Av. Roberto Silveira (Sede); Av. João Saldanha (Sede); R. João Frejat / R. Capitulino José de Marins (Sede); Av. Maysa (Sede/Ponta Negra); R. São Pedro Apóstolo (Ponta Negra).

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	TAXI – Estabelecimento de incentivos para renovação constante da frota.	Custeio	–		
	TAXI – Revisão da política tarifária de modo a equilibrar o preço regulamentado com o preço praticado pelos concorrentes, respeitando-se a previsão de remuneração e condições de trabalho previstas pelas leis trabalhistas;	Custeio	–		
	TAXI – Demarcação de pontos de táxi junto a todos os equipamentos de uso coletivo institucionais e culturais, incluindo todos aqueles com ocorrência de eventos que agregam número significativo de pessoas.	Custeio	–		
	TAXI – Inclusão no aplicativo municipal de serviço de transporte de passageiros proposto, no qual a modalidade 'viagem individual' (não compartilhada) porta a porta seja atributo exclusivo do táxi, bem como prioridade nas viagens compartilhadas de alimentação das linhas troncais solicitadas pelo aplicativo proposto.	NA	–	–	–
	TRANSPORTE COMPLEMENTAR POR VANS – criação de modalidade de serviço específica de transporte porta a porta por agendamento prévio para atendimento a pessoas com deficiência.	NA	–	–	–
	TRANSPORTE REMUNERADO DE PASSAGEIROS POR VEÍCULO COMPARTILHADO – oferta do serviço no aplicativo municipal exclusivamente na modalidade compartilhada para alimentação das linhas troncais de transporte público coletivo.	NA		–	–
	MOTOTÁXI – Elaboração de estudo prévio sobre áreas com demanda pelo serviço de mototáxi para alimentação do transporte público coletivo.	Custeio		–	
	MOTOTÁXI – Determinação, por meio de plano específico, do número de mototaxistas por área de alimentação do transporte público coletivo.	Custeio	–		
	MOTOTÁXI – Elaboração de edital e termo de referência descrevendo o serviço, condições de prestação, número de vagas por área, e todos os detalhes necessários para estabelecimento de contrato com os prestadores, incluindo condições de manutenção e conservação das motocicletas, aumentando-se a frequência e rigor das revisões à medida que o veículo envelhece.	Custeio		–	

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	MOTOTÁXI – Seleção e capacitação dos mototaxistas para utilização do aplicativo e condução segura na área onde atuará.	Custeio		–	
	MOTOTÁXI – Estabelecimento de incentivos para renovação da frota nos casos em que os mecânicos e demais profissionais da revisão emitirem laudo de que o veículo não se encontra em condições seguras para trânsito e a manutenção periódica já não atinge resultados satisfatórios.	Custeio			–
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Permitir aos permissionários do transporte escolar a prestação de serviços de transporte fretado fora dos horários de transporte de estudantes.	Custeio	–		
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Promoção de políticas de incentivo à renovação da frota para qualificação do serviço.	Custeio	–		
	ESCOLAR E FRETAMENTO – Estabelecimento de contratos pontuais para transporte de funcionários em eventos de interesse público que demandem a participação da Prefeitura, caso haja essa demanda.	Custeio	–		
MULTISETORIAL DE MOBILIDADE E TURISMO	TRANSPORTE HIDROVIÁRIO – Elaboração de Estudo de Viabilidade para Transporte Hidroviário, contemplando detalhes como prazo de validade, condições veiculares básicas, obrigações e deveres na prestação do serviço, tarifas, bem como todas as questões técnicas necessárias para garantir a segurança dos turistas, a viabilidade para os prestadores, e a não poluição das águas.	Custeio		–	
	TRILHAS – tratamento sinalização e promoção de acesso a trilhas inseridas no território municipal que potencialmente fomentem o turismo e sejam opções de lazer para a população municipal.	2.691.981,88	2.691.981,88		
	TRILHAS – estabelecimento de parceria com municípios vizinhos para sinalização, manutenção e conservação das trilhas intermunicipais.	Custeio	–	–	–
	CICLISMO – Mapear e sinalizar as Rotas Ciclísticas turísticas, tanto a da praia para Mountain Bike, quanto a da Estrada real, em especial a integração entre a Rota Charles Darwin e a Cilovia de Jaconé passando por toda a Orla.	41.674,00		41.674,00	–

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
COMPLEMENTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	Atualização da hierarquização viária.	Custeio		–	
	Tratamento das vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú como arterial 1 (9,5Km).	16.074.338,48		16.074.338,48	
	Elaboração de projeto de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	83.348,00	41.674,00	41.674,00	
	Implantação de novos trechos viários a oeste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (2Km).	9.842.791,14		9.842.791,14	
	Elaboração de projeto de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	133.356,80	66.678,40	66.678,40	
	Implantação de novo trecho viário a leste complementando a vias lindeiras ao canal de Itaipuaçú (3,2Km).	15.748.465,82		15.748.465,82	
	Tratamento dos acessos aos futuros polos industriais na Fazenda Boa Vista e em Manoel Ribeiro incluindo a ligação direta destes à RJ-114 e RJ-118 (7,5Km).	31.892.246,77		31.892.246,77	
	Interseção em desnível RJ-116 (Viaduto do Flamengo).	53.066.400,40			53.066.400,40
	Elaboração de projeto nova ligação com Niterói, via Itaucaia Valley / Sapê (Engenho do Mato), incluindo equipamentos de segurança pública (4,4Km).	183.365,60	91.682,80	91.682,80	
	Implantação de nova ligação com Niterói, via Itaucaia Valley / Sapê (Engenho do Mato), incluindo equipamentos de segurança publica (4,4Km).	18.710.118,10			18.710.118,10
	Tratamento da RJ – 114, ligação com Itaboraí (22,2Km).	37.563.190,98		37.563.190,98	
	Tratamento de acessos ao Aeroporto Municipal (2Km).	3.384.071,26	1.692.035,63	1.692.035,63	

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Elaboração de projeto de nova via TransMaricá Norte (22,2Km).	925.162,80	462.581,4	462.581,4	
	Implantação de nova via TransMaricá Norte (22,2Km).	109.254.981,65			109.254.981,6
	Elaboração de projeto de nova via RJ-110 (1,94Km).	80.847,56	40.423,78	40.423,78	
	Implantação de nova via RJ-110 (1,94Km).	9.547.507,40			9.547.507,40
	Elaboração de projeto de nova via Av. Maysa (6,14Km).	255.878,36	127.939,18	127.939,18	
	Implantação de continuação da Av. Maysa (6,14Km).	30.217.368,80			30.217.368,80
	Elaboração de projeto de nova via Estrada da Praia (2,6Km).	108.352,40	54.176,20	54.176,20	
	Implantação de nova via Estrada da Praia (2,6Km).	12.795.628,48			12.795.628,48
	Elaboração de projeto de nova Via Parque (5,3Km).	220.872,20	110.436,10	110.436,10	
	Implantação de nova Via Parque (5,3Km).	9.850.580,00			9.850.580,00
	Elaboração de projeto de nova via Inoã (2,6Km).	186.207,66	93.103,83	93.103,83	
	Implantação de nova via Inoã (2,6Km).	12.795.628,48			12.795.628,48

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (1,33Km).	95.252,38	47.626,19	47.626,19	
	Implantação de nova via Ligação C.45/46 (1,33Km).	6.545.456,11			6.545.456,11
	Elaboração de projeto de nova via Ligação C.45/46 (2,1Km).	150.398,49	75.199,245	75.199,245	
	Implantação de nova via Ligação C.45/46 (2,1Km).	10.334.930,70			10.334.930,70
	Execução de melhorias viárias na Estrada Montei (2,73 Km).	4.619.257,27	4.619.257,27		
	Execução de melhorias viárias na Manoel Gomes Quintanilha (1,15Km).	1.945.840,97	1.945.840,97		
	Execução de melhorias viárias na Estrada do Retiro (2,3Km).	3.891.681,95	3.891.681,95		
	Execução de melhorias viárias na Estrada de Camburi (3,6Km).	6.091.328,27	6.091.328,27		
	Elaboração de projeto de pistas marginais na RJ-106 (19,75Km).	4.246.896,22	2.123.448,11	2.123.448,11	
	Implantação de pistas marginais na RJ-106 (19,75Km).	83.982.916,50			83.982.916,50
	Elaboração de projeto de duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra (8,27Km).	1.778.320,60	889.160,3	889.160,3	
	Duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra (8,27Km).	113.019.711,26			113.019.711,2

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Elaboração de projeto de duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra (10,1Km).	2.152.477,52	1.076.238,76	1.076.238,76	
	Duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra (10,1Km).	138.028.909,77			138.028.909,7
OTIMIZAÇÃO DA CIRCULAÇÃO	Ampliação da rede semafórica contemplando todas as interseções de vias arteriais com arteriais e arteriais com coletoras (27 interseções não semaforizadas, considerando o total de 47 interseções na hierarquização viária proposta, menos 10 já sinalizadas com semáforo conforme diagnóstico, menos 10 pontos coincidentes com proposta seguinte).	726.872,94	242290,98	484581,96	
	Implantação de controle semafórico nas 18 travessias de pedestres com maior movimentação ou próximas aos pontos de embarque e desembarque de passageiros, principalmente na área central.	797.035,50	265.678,50	531.357,00	
	Instalação de focos voltados para os pedestres em todas as 6 interseções semaforizadas existentes que ainda não contam com esse dispositivo (4 unidades por interseção).	96.353,76	32.117,92	64.235,84	
	Implantação de sistema semafórico com controle em tempo real priorizando os fluxos principais detectados e principalmente no atendimento ao transporte coletivo (55 interseções, existentes e propostas).	1.851.652,00	925.826,00	925.826,00	
	Implantação de central de controle semafórico, possibilitando medidas operacionais de adequação da programação implantada.	1.708.871,38	569.623,79	1.139.247,59	
	Instalação de focos voltados para os ciclistas nas interseções semaforizadas de vias com presença de ciclovias ou ciclofaixas, incluindo-os como pressuposto para os novos projetos de ciclovias e ciclofaixas (20 interseções).	143.520,00	47.840,00	95.680,00	
	Desenvolvimento de estudos nas interseções semaforizadas com 3 e 4 estágios com o objetivo de reduzir o número de estágios veiculares através de intervenções físicas e de circulação possibilitando que os fluxos restringidos sejam atendidos de forma mais harmônica com os fluxos principais.	Custeio	–		

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Adoção de um novo sistema de circulação nas vias que compõem o centro expandido com adoção de sentido único.	Custeio	–		
	Criação de rotas alternativas de contorno e de atravessamento do centro para o fluxo motorizado.	Custeio	–	–	
	Incentivo e qualificação de acesso ao comércio da região central.	Custeio	–		
DISCIPLINA-MENTO DO USO DO AUTOMÓ-VEL E MOTOCI-CLETA PARTI-CULAR	Aprimoramento e intensificação da fiscalização.	Custeio	–		
	Privilegiamento de operação e circulação do transporte coletivo na área central.	NA		–	–
	Qualificação dos pontos de embarque e desembarque com mais conforto informações e travessias sinalizadas.	NA	–		
	Privilegiamento da circulação de pedestres e ciclistas, incluindo a proposta Caminhos Verdes.	NA	–		
	Limitar o acesso de veículos a bairros como Araçatiba aumentando a área para lazer com segurança.	Custeio			–
	ESTACIONAMENTO – Ajustamento do valor cobrado de forma a desestimular o uso da via pública para estacionamento particular, aplicando-se a arrecadação para fortalecimento da fiscalização e subsídio do transporte público coletivo.	Custeio		–	
	ESTACIONAMENTO – Diminuição do grau de rotatividade, co-brando-se taxa única para um pacote de horas insuficiente para co-brir um turno de estadia, e com excedente para atividades pontuais.	Custeio		–	
	ESTACIONAMENTO – Ampliação das vagas exclusivas para carga e descarga, e veículos oficiais, para: desestimular o uso do auto-móvel pela redução de vagas disponíveis, fortalecer o transporte público coletivo e contribuir na melhoria da logística urbana.	Custeio		–	

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	ESTACIONAMENTO – Instituição de taxa por veículo nos estacionamentos privados, revertida à fiscalização e transporte público coletivo.	Custeio		–	
	ESTACIONAMENTO – Ampliação do sistema de estacionamento rotativo para todo o centro expandido e faixa de 300 metros perpendicular a todos corredores troncais do transporte público coletivo.	Custeio		–	
	ESTACIONAMENTO – Investimento na informatização do estacionamento rotativo pago, incluindo aplicativos específicos para o usuário, fiscais e gestores, respectivamente.	4.250.000,00		4.250.000,00	
EDUCAÇÃO E SEGURANÇA PARA O TRÂNSITO	ZONA 30 – regulamentação da velocidade máxima de 30 Km/h nas vias desprovidas de ciclovia, ciclofaixa ou compartilhamento de bicicleta com pedestres	Custeio	–	–	
	Redução da velocidade regulamentada nas vias arteriais de 60Km/h para 50Km/h;	Custeio	–	–	
	Aumento do controle das velocidades praticadas por meio de fiscalização eletrônica. Instalação de dispositivos de fiscalização eletrônica nos seguintes locais: Rodovia Ernani Amaral Peixoto; Corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domício da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin; Av. Roberto Silveira; Av. Carlos Marighella; Av. Maysa.	9.150.039,30	1.830.007,86	3.660.015,72	3.660.015,72
	Organização de agenda de campanhas anuais de direção defensiva e paz para o trânsito em Maricá.	Custeio	–		
	Estabelecimento de política educacional permanente na rede de ensino	Custeio	–		
REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	Realização de Ruas Completas: Definição de um zoneamento que induza maior verticalização nas vias arteriais convertidas em corredores exclusivos de transporte público coletivo, e menor adensamento quanto mais distante desses eixos.	Custeio	–	–	
	Realização de Ruas Completas: Estímulo ao uso não residencial nos pavimentos do nível do logradouro em interface com a calçada, promovendo a fachada ativa.	Custeio	–		

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
	Realização de Ruas Completas: Incentivo a aberturas de passagens peatonais nos meios de quadra por empreendimentos comerciais no estilo galeria.	Custeio		–	
	Realização de Ruas Completas: elaboração de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	2.350.331,74	2.350.331,74		
	Realização de Ruas Completas: execução de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.	47.006.634,80		23.503.317,40	23.503.317,40
	Realização de Ruas Completas: Seleção de RUAS COMPLETAS DE INTERESSE SOCIAL DE PERMANÊNCIA E CONVIVENCIA para tratamento urbanístico completo em prol dos usos para além da mobilidade urbana.	Custeio	–		
	Criação de um sistema de aluguel de carros elétricos de pequeno porte (dois lugares, motorista e passageiro), com vagas de estacionamento exclusivas substituindo as vagas destinadas aos veículos privados.	NA	–	–	
	Criação de vagas pagas dotadas de sistema de carregamento de bateria de carros elétricos privados, para uso exclusivo deles.	NA		–	–
	Inclusão no código de obras da exigência de disponibilização de vagas dotadas de sistema de carregamento de carros elétricos em empreendimentos de médio e grande porte de uso coletivo.	Custeio	–		
	Exigência de substituição dos veículos de táxi por carros movidos a energia elétrica (integral ou híbrida) no regulamento do serviço, garantindo-se a renovação da frota em prazo exequível pelos taxistas licenciados.	Custeio			–
	Definição de critérios de identificação de Polos Geradores de Tráfego segundo as características do município.	Custeio	–		
	Definição de trâmites para o licenciamento de Polos Geradores de Tráfego.	Custeio	–		
DISCIPLINAMENTO DO	Indução do uso logístico nas áreas lindeiras às Rodovias.	Custeio		–	–

POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DE MARICÁ		CUSTO ESTIMADO (R$) (C)	PRAZO (N)		
PROGRAMAS (A)	PROJETOS E AÇÕES (B)		CURTO 2025	MÉDIO 2029	LONGO 2033
TRANSPORTE DE CARGAS E MERCADORIAS	Elaboração de Estudo de Viabilidade de ligação ferroviária entre o Porto e os polos industriais, integrando com o futuro ramal da FCA.	Custeio			–
	Inibição de implantação de grandes plantas fabris.	Custeio		–	–
	Organização e disciplinamento do tráfego de carga nas áreas com maior volume de tráfego urbano (principalmente Centro e Itaipu-açu).	Custeio	–		
APRIMORA-MENTO DA GES-TÃO PÚBLICA DA MOBILIDADE URBANA	Estabelecimento de política de contratação por concursos públicos e formação e capacitação continuada.	Custeio	–		
	Revisão da estrutura organizacional do Órgão Gestor para melhorar a articulação entre distintos temas relativos à mobilidade urbana.	Custeio		–	
	Otimização da alocação dos recursos na mobilidade urbana de forma a proporcionar cenários sustentáveis independentemente de novos investimentos.	Custeio	–		
	Continuidade à constante a busca por convênios e parcerias que viabilizem a implantação de investimentos em infraestrutura.	Custeio	–	–	–
	Padronização dos equipamentos e comunicação visual do sistema de mobilidade urbana.	Custeio		–	–
	Criação de Câmara Técnica de Mobilidade no Conselho das Cida-des.	Custeio	–		
	Elaboração de Convênio e Estudos Jurídicos com o Governo do Estado do RJ para estabelecer os níveis de responsabilidade na operação do Transporte Coletivo e do Sistema Viário.	Custeio	–		

2.4 SÍNTESE DA ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS

A Tabela 2, a seguir, sintetiza as informações chave para o processo de implementação da Política de Mobilidade Urbana de Maricá estabelecida por este Plano. Nela, cada programa (coluna A) tem o investimento necessário especificado por cada prazo previsto (coluna N) e o total ao longo dos dez anos (coluna o), sendo resultado da soma dos valores de todos os projetos e ações correspondentes, conforme Quadro 16.

A coluna P traz, para cada programa, a participação de investimento prevista para caga agente principal (Município, Estado e Iniciativa Privada).

Por fim, a coluna Q indica os percentuais por agente e total a cada prazo.

Com isso, as ações e investimentos necessárias para colocar em pratica a Política de Mobilidade Urbana de Maricá podem ser consultados de forma simplificada, possibilitando à Prefeitura dados concretos para busca de recursos frente aos governos estadual e federal.

Tabela 2 – Síntese da estimativa de investimentos

PROGRAMA (A)	INVESTIMENTO ESTIMADO (R$) (N)			TOTAL (R$) (O)	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL (%) (P)		
	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo		Prefeitura	Estado	Iniciativa Privada
REGULARIZAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE CALÇADAS	3.812.084,11	41.401.749,97	19.727.722,48	**64.941.556,56**	100%	0%	0%
TRATAMENTO DE TRAVESSIAS	324.354,74	6.622.084,26	0,00	**6.946.439,00**	100%	0%	0%
CONSOLIDAÇÃO DE INFRAESTRUTURA URBANA E INCENTIVOS SOCIAIS PARA CICLISTAS	15.283.119,32	36.611.023,33	9.502.926,94	**61.397.069,59**	100%	0%	0%
PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	55.776.570,44	306.072.819,96	279.823.823,30	**641.673.213,70**	97,64%	2,36%	0%
PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS	0,00	6.065.824,37	6.065.824,37	**12.131.648,74**	100%	0%	0%
MULTISETORIAL DE MOBILIDADE E TURISMO	2.691.981,88	41.674,00	0,00	**2.733.655,88**	100%	0%	0%
COMPLEMENTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	23.540.512,39	118.113.437,12	608.150.137,65	**749.804.087,15**	34,25%	60,38%	5,37%
OTIMIZAÇÃO DA CIRCULAÇÃO	2.083.377,19	3.240.928,39	0,00	**5.324.305,58**	100%	0%	0%
DISCIPLINAMENTO DO USO DO AUTOMÓVEL E MOTOCICLETA PARTICULAR	0,00	4.250.000,00	0,00	**4.250.000,00**	100%	0%	0%
EDUCAÇÃO E SEGURANÇA PARA O TRÂNSITO	1.830.007,86	3.660.015,72	3.660.015,72	**9.150.039,30**	100%	0%	0%

PROGRAMA (A)	INVESTIMENTO ESTIMADO (R$) (N)			TOTAL (R$) (O)	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL (%) (P)		
	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo		Prefeitura	Estado	Iniciativa Privada
REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	2.350.331,74	23.503.317,40	23.503.317,40	**49.356.966,54**	100%	0%	0%
DISCIPLINAMENTO DO TRANSPORTE DE CARGAS E MERCADORIAS	0,00	0,00	0,00	**0,00**	NA	NA	NA
APRIMORAMENTO DA GESTÃO PÚBLICA DA MOBILIDADE URBANA	0,00	0,00	0,00	**0,00**	NA	NA	NA
TOTAL	**107.692.339,67**	**549.582.874,52**	**950.433.767,86**	**1.607.708.982,04**	**68,39%**	**29,10%**	**2,51%**

PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DOS AGENTES PRINCIPAIS E TOTAL POR PRAZO (Q)

Prefeitura (%/Total)	5,65%	28,90%	33,83%	_	_	_	_
Estado (%/Total)	0,97%	4,89%	23,25%	_	_	_	_
Iniciativa Privada (%/Total)	0,08%	0,39%	2,03%	_	_	_	_
TOTAL	**6,70%**	**34,18%**	**59,12%**	_	_	_	_

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propostas desenvolvidas no PlaMob Maricá (RUAVIVA, 2023) foram aqui estruturadas para que a Prefeitura Municipal possa atuar em cada projeto e ação no período condizente com o grau de dificuldade de implementação.

Primeiramente, elas foram agrupadas em programas e tiveram seu custo estimado (Capítulo 2.1). Em segundo lugar, sua complexidade, importância e urgência foram critérios para se definir uma hierarquização das propostas quanto ao tempo necessário para serem implementadas (Capítulo 2.2). Com isso, foram estabelecidos os prazos conforme a hierarquização (ainda no Capítulo 2.2).

Fundindo-se as informações dispostas no primeiro capítulo, e ampliando o entendimento temporal dos projetos e ações como exequíveis ao longo de períodos de tempo que perpassam os prazos estabelecidos, foi construído o cronograma executivo e financeiro (Capítulo 2.3).

Naquele ponto, todas as informações básicas já estão dispostas no relatório. O Capítulo 2.4 busca, portanto, demonstrar um resumo de tudo o que está detalhado nos capítulos anteriores.

Por isso, estão dispostos os valores estimados por prazo e instituição responsável, respectivamente, para cada programa e total. Essa síntese simplifica a visualização dos programas como partes indissociáveis de um todo, que é a Política de Mobilidade Urbana de Maricá. Para um relatório síntese do Plano de Mobilidade, por exemplo, ele é o capítulo recomendável para representar este Relatório. Os demais são fundamentais como anexos que o detalham. E, para a Prefeitura de Maricá, são indispensáveis para a execução de cada projeto e ação no devido tempo, bem como para iniciar articulações complexas com antecedência.

O percentual de valores estimados por agentes principais da mobilidade urbana no município em cada prazo, relacionado ao total no horizonte de dez anos, é elucidativo de como se projetam os cenários de execução das intervenções.

O curto prazo totaliza apenas 6,70% do total, somando-se a participação de todos os agentes, e 5,65% considerando apenas a Prefeitura de Maricá.

Todos os agentes têm o respectivo investimento previsto tanto maior quanto o intervalo de tempo correspondente a partir do presente. Por isso, os valores crescem gradualmente do curto ao longo prazo.

Nos anos que compõem o longo prazo, o Estado do Rio de Janeiro tem uma previsão de investimento significativa no município. Trata-se predominantemente de intervenções no sistema viário que atendem não apenas Maricá, como a articulação entre a Região Metropolitana Fluminense e a Região dos Lagos. E isso requer recursos altos e entendimento entre os diferentes municípios envolvidos e o próprio Estado.

A inserção territorial estratégica de Maricá possibilita ao município um panorama otimista de realização de medidas arrojadas para a política setorial de mobilidade urbana. A relação com as duas regiões fluminenses supracitadas, ao mesmo tempo que incorre em conflitos e problemas de escala maior que a do próprio município, permite o envolvimento concreto do Estado nas soluções. Sob a perspectiva turística, a beleza natural e a proximidade com polos de atração consolidados tornam o município potencialmente atraente para investimentos privados no setor. Por isso, medidas multisetoriais foram classificadas como passíveis de execução pela iniciativa privada.

Dessa forma, apesar do alto valor estimado para realização de todos os projetos e ações dos 13 (treze) programas da Política de Mobilidade Urbana de Maricá, o Município reúne condições de êxito. Não só porque outros agentes ficam incumbidos de aproximadamente 30% dos investimentos estimados, mas também porque o município tem políticas públicas sólidas e relativamente longevas. Portanto, há indicativos que sustentam que Maricá tem condições plenas de lograr investir os valores atribuídos ao Município (R$ 1.099.523.918,89) e ter êxito no envolvimento do Estado, municípios vizinhos e iniciativa privada.

3. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Terminada a etapa de elaboração de propostas para o PlaMob de Maricá, substanciado no “Produto 05 - Propostas do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamento Viário de Maricá” cabe pensar o monitoramento, a avaliação, a revisão e a atualização periódica desse Plano.

Segundo a Política Nacional de Mobilidade há uma determinação para que essas atividades não superem o prazo de dez anos, período de vigência do PlaMob.

A construção de mecanismos de monitoramento visa medir a efetividade das ações propostas, bem como subsidiar tomadas de decisões futuras e eventuais adaptações que se julgue necessárias.

Além disso, como consequência desse monitoramento, são estabelecidos prazos para as respectivas execuções e finalização de cada proposta permitindo um acompanhamento mais objetivo pela municipalidade.

Nesse relatório, tal como previsto no Plano de trabalho, serão propostas metodologias, indicadores metas e valores de referência para possibilitar o acompanhamento da execução do plano para a revisão e atualização periódica do PlaMob de Maricá.

3.1 Monitoramento e avaliação

3.1.1 Metodologia

Para o adequado monitoramento e acompanhamento do desenrolar de um Plano de Mobilidade, com a avaliação sobre o cumprimento das propostas previstas, faz-se necessário inicialmente a produção de um conjunto de indicadores medidos e atualizados continuamente que permitam enquadrar cada uma dessas ações segundo seu andamento.

Esses indicadores, por sua vez, devem ter ampla divulgação como estratégia de efetiva implantação do plano e controle social permanente.

Além disso, devem integrar estruturalmente um Sistema de Informações da Mobilidade Urbana de Maricá, com periódica alimentação, traduzindo-se em uma política setorial pública e de estado que perpasse eventuais alterações de gestão administrativa durante o período de vigência desse PlaMob e se constitua como base de discussões. Ressalta-se ainda que os indicadores propostos devem ser factíveis, considerando-se melhor um

conjunto mais enxuto, porém eficaz na avaliação periódica do que um conjunto extenso de indicadores, que a Prefeitura Municipal não consiga efetivamente aplicar.

Além disso, outro pressuposto é a construção de um Fórum Permanente, onde se paute o debate sobre a mobilidade urbana no município.

3.1.2 Indicadores gerais

Primeiramente, para a construção de indicadores, foram estabelecidas três classes, a saber:

▪ Indicadores-chave, relativos aos objetivos fundamentais;

▪ Indicador geral, que visa a verificação do atingimento das metas estabelecidas pelo PlaMob, abarcando todos os eixos temáticos;

▪ Indicadores específicos, que tem o objetivo de acompanhar os resultados obtidos em cada área trabalhada.

Em cada caso, são definidos os objetivos, a forma de medição a periodicidade de apuração e a fonte de informação.

3.1.2.1 Indicadores-Chave dos objetivos fundamentais do PlaMob

- **Objetivo 1**: Aumentar o percentual de viagens pelo modo coletivo motorizado

- **Indicador-chave**: Percentual de viagens pelo modo coletivo motorizado em relação ao total de viagens.

- **Medição**: Viagens de transporte coletivo x 100 / Total de viagens

- **Periodicidade**: quadrienal

- **Fonte de informação**: pesquisa OD e projeções

- **Metas:** As metas propostas foram:

- Situação Atual: 43,5%

- Curto Prazo (2025): 45,27%

- Médio Prazo (2029): 47,10%

- Longo Prazo (2033): 48,05%

- **Objetivo 2**: Reduzir o percentual de viagens pelo modo individual motorizado

- **Indicador-chave**: Percentual de viagens pelo modo individual motorizado em relação ao total de viagens.

- **Medição**: Viagens de automóvel + viagens de motocicleta x 100/ Total de viagens

- **Periodicidade**: quadrienal

- **Fonte de informação**: pesquisa OD e projeções

- **Metas**: As metas propostas foram:

  - Situação Atual: 31,10%

  - Curto Prazo (2025): 28,31%

  - Médio Prazo (2029): 25,52%

  - Longo Prazo (2033): 24,12%

- **Objetivo 3**: Aumentar o percentual de viagens a pé.

- **Indicador-chave**: Percentual de viagens a pé (em relação ao total de viagens).

- **Medição**: Nº de viagens a pé x 100/ Total de viagens

- **Periodicidade**: quadrienal

- **Fonte de informação**: pesquisa OD e projeções

- **Metas**: As metas propostas foram:

  - Situação Atual: 22,20%

  - Curto Prazo (2025): 23,16%

  - Médio Prazo (2029): 24,13%

  - Longo Prazo (2033): 24,61%

- **Objetivo 4**: Aumentar o percentual de viagens por bicicleta.

- **Indicador-chave**: Percentual de viagens por bicicleta (em relação ao total de viagens)

- **Medição**: Nº de viagens por bicicleta x 100 /Total de viagens

- **Periodicidade**: quadrienal

- **Fonte de informação**: pesquisa OD e projeções

- **Metas**:

  - Situação Atual: 4,6%

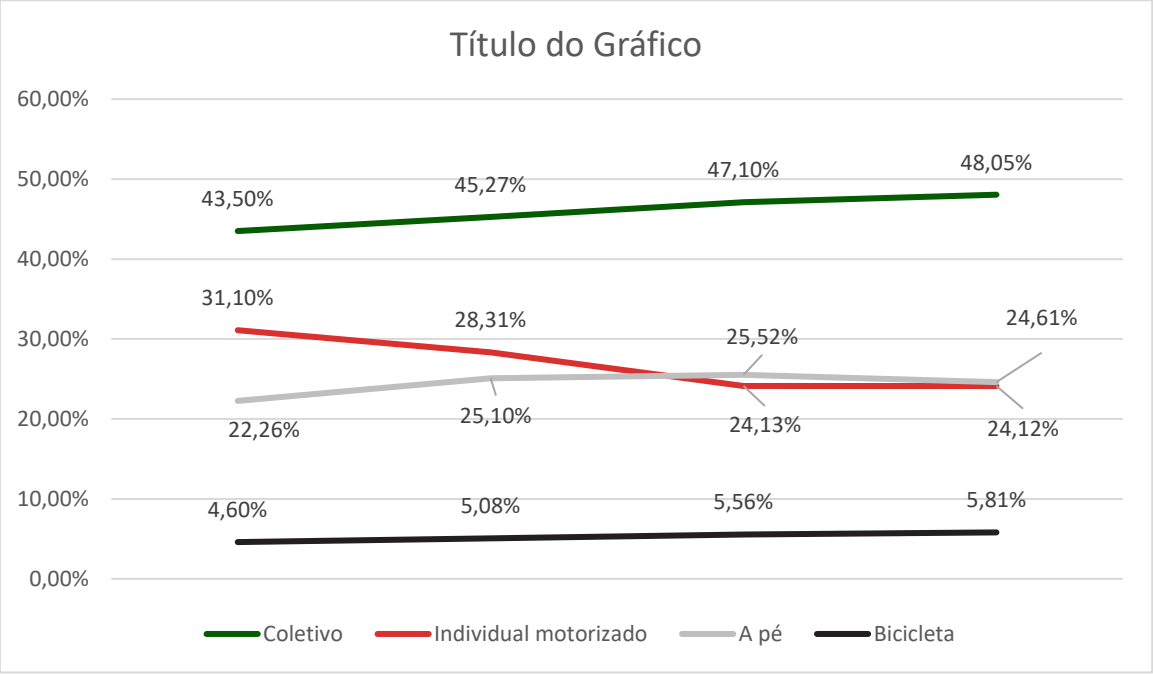
  - Curto Prazo (2025): 5,08%

  - Médio Prazo (2029): 5,56%

  - Longo Prazo (2033): 5,81%

O gráfico a seguir apresenta as metas de evolução da distribuição modal ao longo do prazo de vigência do PlaMob.

Gráfico 1 Metas de evolução da distribuição modal



Elaboração Rua Viva, 2022

- **Objetivo 5**: Reduzir o número de vítimas de acidentes de trânsito

- **Indicador-chave**: Taxa de vítimas de acidentes por 100 mil habitantes

- **Medição**: Nº de vítimas fatais de acidentes de trânsito no ano x 100/ População do município no ano X 100.000

- **Periodicidade**: anual

- **Fonte de informação**: IBGE e dados de acidentes do DETRAN – RJ e outras instituições do Estado responsáveis pelo registro de acidentes como Polícia militar, Polícia Civil, Bombeiros e SAMU.

- **Metas**: As metas foram propostas considerando uma redução em 50% das vítimas de acidentes de trânsito até 2032, considerando uma redução de 5% a cada ano.

- Situação Atual: 16,10

- Curto Prazo (2025): 12,81

- Médio Prazo (2029): 9,61

- Longo Prazo (2033): 8,05

- **Objetivo 6**: Reduzir a tendência de aumento da emissão de gases de efeito estufa.

Apesar desse indicador poder ser auferido de formas diversas, optou-se aqui pela emissão de CO2 por habitante/ano, através da apuração da venda de combustíveis no município, em litros por tipo (etanol, gasolina, gasolina de aviação, óleo diesel), considerando os fatores de emissão em Kg/litro, indicados pelo Ministério do Meio Ambiente.

- **Indicador-chave**: Emissão de CO2 por habitante/ano

- **Medição**: [(Venda de combustível i no ano) X (FE de CO2 do combustível i)] /População do município no ano

FE – Fator de emissão veicular por tipo de combustível

Tabela 3 Fatores de emissão de CO2 por tipo de combustível

Combustível	Fator de emissão kg/litro
Etanol	1,457
Gasolina	2,212
Diesel	2,603

Fonte: Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas Por Veículos Automotores Rodoviários 2013 – Ano Base 2012

- **Periodicidade**: anual

- **Fonte de informação**: Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas Por Veículos Automotores Rodoviários

- **Metas**: Procurou-se reduzir o crescimento a partir da diminuição prevista no transporte individual, conforme tabela seguinte:

Tabela 4 Venda de combustíveis derivados de petróleo em Maricá

				Meta de crescimento		
	2019	**2021**	**Variação**	**2026**	**2030**	**2032**
Etanol	9.279.602	9.384.445	1,13%	1,09%	1,07%	1,05%
Gaso-lina	22.131.000	30.279.000	36,82%	35,65%	34,71%	34,25%
Diesel	13.750.500	15.251.000	10,91%	10,57%	10,29%	10,15%

Fonte: Agência Nacional do Petróleo – ANP – Dados estatísticos

3.1.2.2 Indicadores específicos

Os indicadores específicos dos eixos temáticos buscam medir a melhoria das condições de mobilidade para os modos, serviços e infraestrutura da mobilidade urbana.

3.1.2.2.1 Meios não motorizados (a pé)

. - **Objetivo:** Medir a melhoria gradativa das condições de conforto e acessibilidade das calçadas, de acordo com o padrão definido.

- **Indicador 1**: Percentual de calçadas regularizadas de acordo com o padrão estabelecido pela Prefeitura.

- **Medição**: Extensão de calçadas regularizadas x 100/ extensão de calçadas no sistema viário principal

- **Periodicidade**: anual

- **Fonte da informação**: Produto 3 – Diagnóstico e Cadastro municipal

- **Metas**:

  - Situação Atual: 5,25% regulares

  - Curto Prazo (2025): aumento de 50% sobre a situação atual

  - Médio Prazo (2029): aumento de 100% sobre a situação atual

  - Longo Prazo (2033): aumento de 200% sobre a situação atual

- **Objetivo:** Garantir que, gradualmente, aumente o número de travessias de pedestres em interseções semaforizadas com focos e tempos de travessia adequados para as pessoas a pé, possibilitando todos os movimentos de caminhamento.

- **Indicador 2:** Percentual de interseções semaforizadas com travessia total para pedestres em relação ao total de interseções semaforizadas

- **Medição:** Número de interseções semaforizadas com travessia total para pedestres X 100/ Número total de travessias semaforizadas

- **Periodicidade:** Anual.

- **Fonte da informação:** Relatório Técnico 01 - Inventários e Cadastro municipal

- **Metas**:

  - Situação Atual: 40%

  - Curto Prazo (2025): 60%

  - Médio Prazo (2029): 80%

  - Longo Prazo (2033): 100%

3.1.2.2.2 Meios não motorizados (modo bicicleta)

- **Objetivo**: Medir a extensão de tratamento para circulação de bicicletas

- **Indicador 1**: Extensão da rede cicloviária (ciclovias, ciclofaixas) implantada em relação à rede viária principal (estruturante, arteriais primárias e arteriais secundárias)

- **Medição:** Extensão de ciclovias + ciclofaixas X 100 /Extensão da rede viária principal

- **Periodicidade**: Anual.

- **Fonte da informação:** Produto 5 – Propostas (Mapa 03) e Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

  - Situação Atual: 13,4%

  - Curto Prazo (2025): 20%

  - Médio Prazo (2029): 40%

  - Longo Prazo (2033): 50%

- **Objetivo:** Medir a evolução do número de semáforos destinados à segurança dos ciclistas

- **Indicador 2**: Percentual de semáforos com focos para ciclistas

- **Medição:** Número de interseções semaforizadas com foco para ciclistas X 100/ Número total de travessias semaforizadas

- **Periodicidade:** Anual.

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

  - Situação Atual: 0%

  - Curto Prazo (2025): 20%

  - Médio Prazo (2029): 40%

  - Longo Prazo (2033): 80%

3.1.2.2.3 Transporte de passageiros

- **Objetivo**: Medir a abrangência territorial do serviço de transporte coletivo.

- **Indicador 1**: Percentual da área do município coberto pela rede de transporte coletivo (grau de cobertura)

- **Medição:** Km da rede em operação x 0,3Km x 100/ Área Urbana (km²)

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

  - Situação Atual: Cadastro municipal

  - Curto Prazo (2025): aumento de 10% sobre a situação atual

  - Médio Prazo (2029): aumento de 20% sobre a situação atual

  - Longo Prazo (2033): aumento de 50% sobre a situação atual

- **Objetivo**: Medir a confiabilidade do sistema de transporte coletivo em relação às viagens programadas

- **Indicador 2**: Índice de cumprimento de viagens do transporte coletivo o Medição: Viagens realizadas_ x 100/ Viagens especificadas

Por linha, tipo dia e por mês (média ponderada do indicador dos dias-tipo útil, sábado e domingo analisados considerando seus diferentes “pesos”:

  - Dias Úteis: 1,0

  - Sábado: 1,1

  - Domingo 1,2

- **Periodicidade:** mensal

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

  - Situação Atual: Cadastro municipal

  - Curto Prazo (2025): 85% de atendimento em relação a O.S.

- Médio Prazo (2029): 90% de atendimento em relação a O.S.

- Longo Prazo (2033): 95% de atendimento em relação a O.S.

- **Objetivo:** avaliar a adequação da frota do transporte coletivo em relação à emissão de poluentes

- **Indicador 3**: Percentual de veículos com combustível limpo

- **Medição**: Número de veículos com combustível da frota troncal do transporte coletivo x100/ Número total de veículos que compõe a frota troncal do transporte coletivo

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

- Situação Atual: 0% da frota troncal

- Curto Prazo (2025): 20% da frota troncal.

- Médio Prazo (2029): 50% da frota troncal.

- Longo Prazo (**2038**)[24]: 100% da frota troncal.

- **Objetivo:** Garantir melhor qualidade e conforto ao usuário do transporte coletivo

- **Indicador 4**: Carregamento do transporte coletivo

- **Medição**: Número de passageiros por metro quadrado nos trechos críticos na hora pico

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

[24] Conforme projeto municipal.

- **Metas**:

- Situação Atual: 7 passageiros por m2

- Curto Prazo (2025): 6 passageiros por m2.

- Médio Prazo (2029): 5 passageiros por m2.

- Longo Prazo (2033): 5 passageiros por m2.

3.1.2.2.4 Indicadores de Logística Urbana

- **Objetivo**: Avaliar o respeito às vagas regulamentadas para estacionamento de carga e descarga

- **Indicador 1**: Percentual de Infrações registradas de estacionamento irregular em vagas de carga e descarga em relação ao número total de infrações de estacionamento registradas

- **Medição**: Número de infrações registradas de estacionamento irregular em vagas de C/D x100 Número total de infrações de estacionamento registradas.

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

- Situação Atual: Cadastro municipal

- Curto Prazo (2025): diminuição de 10% sobre a situação atual

- Médio Prazo (2029): diminuição de 20% sobre a situação atual

- Longo Prazo (2033): diminuição de 30% sobre a situação atual

3.1.2.3 Indicadores do Alinhamento Viário

- **Objetivo**: Estruturar o território de Maricá, propiciando uma distribuição equânime das oportunidades.

- **Indicador 1**: Implementação dos corredores no formato - DOT

- **Medição**: Número de corredores implantados.

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

    - Situação Atual: nenhum corredor implantado

    - Curto Prazo (2025): implementação de 6 corredores

    - Médio Prazo (2029): implementação de 10 corredores

    - Longo Prazo (2033): implementação dos 16 corredores

- **Objetivo**: Melhorar a segurança do pedestre em áreas intrabairros.

    - **Indicador 2**: Implementação de zonas 30 Km

    - **Medição**: Número de áreas implantadas.

    - **Periodicidade**: Anual

    - **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá e Produto 05 - Propostas

    - **Metas**:

        - Situação Atual: nenhum área implantada

        - Curto Prazo (2025): implementação de 5 zonas 30

        - Médio Prazo (2029): implementação de 10 zonas 30

        - Longo Prazo (2033): implementação de 15 zonas 30

- **Objetivo**: Melhorar a circulação viária de Maricá.

    - **Indicador 3**: Implementação das obras estruturantes previstas no item 6.1 do Produto 05 (Duplicação da via de acesso à região de Ponta Negra; Duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra; Tratamento dos acessos aos futuros polos industriais na Fazenda

Boa Vista e em Manoel Ribeiro; Nova ligação com Niterói, via Túnel ou via Caucaia / Sapê; • Melhorias da RJ – 114, ligação com Itaboraí; Tratamento do entorno da RJ-106)

- **Medição**: Número de áreas implantadas.

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

  - Situação Atual: nenhum área implantada

  - Curto Prazo (2025): implementação de 02 intervenções

  - Médio Prazo (2029): implementação de 04 intervenções

  - Longo Prazo (2033): implementação de 06 intervenções

3.1.2.3.1 Indicadores do Eixo Segurança e educação

- **Objetivo**: Acompanhar a evolução do número de acidentes de trânsito

- **Indicador 1**: Taxa de acidentes de trânsito com vítima em relação à frota do Município

- **Medição**: Número de acidentes de trânsito com vítima x 1000/ Número e veículos da frota do Município

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá em parceria com os órgãos estaduais responsáveis pelo registro dos acidentes e SENATRAN

- **Metas**:

  - Situação Atual: 3,07 acidentes com vítima por 1.000 veículos

  - Curto Prazo (2025): 2,50 acidentes com vítima por 1.000 veículos

  - Médio Prazo (2029): 2,00 acidentes com vítima por 1.000 veículos

- Longo Prazo (2033): 1,80 acidentes com vítima por 1.000 veículos

- **Objetivo**: Acompanhar a evolução da implantação do tratamento de travessias.

- **Indicador 2**: Número de travessias de pedestres tratadas em relação ao previsto

- **Medição**: Número de pontos de travessia tratados x 100/ Número total de tratamento de pontos de travessia principais previstos no Produto 5 - Propostas

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**:

- Situação Atual: 0%

- Curto Prazo (2025): 50%

- Médio Prazo (2029): 75%

- Longo Prazo (2033): 100% pontos

3.1.2.3.2 Indicadores do Eixo Gestão da mobilidade

- **Objetivo**: Avaliar a evolução do valor investido em mobilidade urbana pelo Município

- **Indicador 1**: Total de recursos investidos na mobilidade urbana por habitante por ano.

- **Medição**: Valor do orçamento municipal para a mobilidade urbana x100/ Total do orçamento municipal

- **Periodicidade**: Anual

- **Fonte da informação**: Prefeitura de Maricá

- **Metas**: as metas deverão ser pactuadas no Plano Plurianual

3.2 Atualização e revisão periódica

A Lei Federal 12.587 que dispõe sobre a Política Nacional de Mobilidade indica, assim como demais planos similares nas suas respectivas regulamentações, um prazo de dez anos de vigência dos Planos de Mobilidade.

Trata-se de um período que permite, em cada atualização, a oportunidade de se adequar ações, corrigir caminhos e de se rever propostas segundo um novo contexto.

Como precondição a essas atualizações se impõe a necessidade de uma prévia realização de uma leitura técnica (diagnóstico) e de um prognóstico sobre as condições da mobilidade urbana municipal, considerando ademais, o progresso dos indicadores e metas estabelecidas no plano anterior.

Além disso, deve contar com ampla participação da população e entidades associativas representando os vários segmentos da sociedade;

Com o intuito de se integrar as políticas de desenvolvimento urbano e as de mobilidade, propõe-se que sejam realizadas atualizações do Plano de Mobilidade com a mesma periodicidade das atualizações do Plano Diretor e que esta seja de quatro anos, coincidindo com as datas de elaboração dos Planos Plurianuais. Por sua vez, a cada dez anos deve ser realizada a revisão completa do Plano de Mobilidade de forma a verificar a nova realidade e rediscutir de forma ampla as políticas para mobilidade.

3.3 Participação e acompanhamento

3.3.1 Participação Social

Conforme mencionado, a participação dos setores da sociedade civil na elaboração e das atualizações e revisões dos planos de mobilidade urbana é um pressuposto assim como a integração entre as políticas de desenvolvimento urbano.

Para a discussão e o debate dos rumos do desenvolvimento da cidade com a participação de toda a sociedade, propõe-se a realização de uma Conferência Municipal de Política Urbana, para discussão das políticas de desenvolvimento urbano e mobilidade, permitindo o debate ampliado e integrado das questões urbanas.

Outra alternativa é a realização de uma Conferência Municipal de Mobilidade Urbana, específica.

3.3.2 Observatório da Mobilidade Urbana de Maricá (FÓRUM PERMANENTE)

Inicialmente criados pela ONU – Organização das Nações Unidas, os observatórios urbanos vêm se desenvolvendo em todo o mundo, nos diversos níveis de governo e podem ser entendidos como ferramentas de gestão, através das quais um conjunto de instituições e pessoas diretamente interessadas, produzem, analisam e divulgam dados sobre um conjunto de indicadores, visando o acompanhamento do desenvolvimento da cidade de forma coletiva.

A instituição formal de um Observatório da Mobilidade Urbana pela Prefeitura de Maricá é a forma proposta para o acompanhamento da implementação do PlaMob e dos resultados das estratégias adotadas pela sociedade civil em conjunto com a Prefeitura. Contribuirá também para difundir uma cultura voltada para a construção de uma mobilidade urbana sustentável.

O Observatório é constituído por um Grupo de Observadores e integrado por instituições e entidades da sociedade civil, dos setores público, técnico, popular e empresarial. Suas reuniões e eventos devem ser abertas a qualquer pessoa que queira participar.

Os objetivos do Observatório são, entre outros: definir, rever e produzir os indicadores para o monitoramento e avaliação do PlaMob; consolidar o Sistema de Informações da Mobilidade Urbana; permitir o acesso amplo e democrático às informações sobre a mobilidade urbana municipal; incentivar a produção de conhecimento sobre a realidade do município pelas universidades e instituições de pesquisa; auxiliar os gestores municipais na tomada de decisões e na definição de prioridades; contribuir para a realização dos diagnósticos e prognósticos a serem desenvolvidos com vistas à elaboração das revisões do PlaMob; possibilitar a capacitação de agentes públicos e de organizações sociais quanto ao conhecimento e avaliação da realidade municipal; publicar o balanço anual dos indicadores e metas; elaborar e aprovar seu Regimento Interno.

Para a divulgação permanente, o observatório deve contar com uma plataforma ou página eletrônica, sempre atualizada, para a publicação de informações consolidadas, indicadores, gráficos, artigos e todo o material produzido, propondo, processando e publicando conteúdo de interesse, em linguagem acessível.

A criação do Observatório da Mobilidade Urbana não exclui a participação social através de outros órgãos colegiados com a participação de representantes do poder púbico, da sociedade civil e dos operadores dos serviços de transporte; ouvidorias nas instituições

responsáveis pela gestão do sistema municipal de mobilidade urbana, além de audiências e consultas públicas.

4. Lei do Plano de Mobilidade

4.1 PROJETO DE LEI N.º ..... DE .... DE ..... DE 2023.

Dispõe sobre a Política de Mobilidade para o Município de Maricá, aprova o Plano de Mobilidade Urbana do Município e dá outras providencias.

.

A CÂMARA MUNICIPAL DE MARICÁ, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, aprovou e eu, PREFEITO MUNICIPAL, sanciono a seguinte, LEI:

4.1.1 TÍTULO I - DA POLÍTICA MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

4.1.1.1 CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - Fica instituída a Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá.

Parágrafo único - Para os fins desta Lei, entende-se por mobilidade urbana o conjunto de deslocamentos de pessoas e bens, com base nos desejos e nas necessidades de acesso aos espaços da cidade, mediante a utilização dos vários modos de transporte.

Art. 2º - Para fins dessa lei, entende-se por:

I. ACESSIBILIDADE: possibilidade e condição de alcance, para a utilização com segurança e autonomia, de edificações, espaços, mobiliário e equipamentos urbanos.

II. ACESSIBILIDADE COM DESENHO UNIVERSAL: facilidade disponibilizada às pessoas, que possibilita a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor;

III. BICICLETÁRIO: local destinado ao estacionamento de bicicletas, com características de longa duração, grande número de vagas e controle de acesso, podendo ser público ou privado.

IV. CALÇADA: parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, reservada ao trânsito de pedestres e excepcionalmente ciclistas, dividida em três faixas: faixa de serviço, faixa livre ou passeio, e faixa de acesso.

V. CICLOFAIXA: espaço destinado à circulação de bicicletas, contíguo à pista de rolamento de veículos, sendo dela separado por pintura e/ou dispositivos delimitadores;

VI. CICLORROTAS OU VIA COMPARTILHADA: trecho compartilhado com os demais veículos, sem segregação, em complementação às ciclovias e ciclofaixas.

VII. CICLOVIA: espaço destinado à circulação exclusiva de bicicletas, segregada da via pública de tráfego motorizado e da área destinada a pedestres.

VIII. DIVISÃO MODAL: participação de cada modo de transporte no total de viagens realizadas para os diversos fins.

IX. DOTS- DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL: metodologia de planejamento de transportes integrado ao desenvolvimento urbano.

X. FAIXA ou VIA COMPARTILHADA: faixa de circulação aberta à utilização pública, caracterizada pelo compartilhamento entre modos diferentes de transporte, tais como veículos motorizados, bicicletas e pedestres, com prioridade para os últimos.

XI. HIERARQUIA VIÁRIA: classificação das vias municipais, objetivando definir função, preferências de fluxo e velocidade regulamentar;

XII. INFRAESTRUTURA - vias e demais logradouros públicos; estacionamentos; terminais e estações; pontos para embarque e desembarque de passageiros e/ou cargas; sinalização viária e de trânsito; equipamentos e instalações; instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e de difusão de informações.

XIII. LOGÍSTICA URBANA: estratégia de distribuição de cargas urbanas, sua regulamentação, mediante otimização do uso da infraestrutura existente, e adoção de tecnologia para operação e controle;

XIV. LOGRADOURO PÚBLICO: espaço público, inalienável, reconhecido pela municipalidade, destinado ao uso comum dos cidadãos e à circulação, como ruas, avenidas, praças e jardins.

XV. MOBILIDADE URBANA: conjunto de deslocamentos de pessoas e bens, com base nos desejos e nas necessidades de acesso ao espaço urbano, mediante a utilização dos vários meios de transporte.

XVI. MOBILIDADE COMO SERVIÇO (Mobility as a Service – MaaS): modelo de oferta, gestão e integração de modos e serviços de transportes com

utilização de plataforma digital de programação e pagamento de viagens, permitindo composição de trajetos, modais e formas de pagamento.

XVII. MOBILIDADE CORPORATIVA: estratégias adotadas pelas empresas para reduzir a necessidade de viagens individuais motorizas DE SEUS EMPREGADOS,

XVIII. MODOS DE TRANSPORTE MOTORIZADOS: modalidades que se utilizam de veículos automotores.

XIX. MODOS DE TRANSPORTE NÃO MOTORIZADOS: modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal.

XX. PARACICLO: local destinado ao estacionamento de bicicletas, de pequeno porte, com número reduzido de vagas, sem controle de acesso, equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada, com possibilidade de amarração para garantir mínima segurança contra furto;

XXI. POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA - organização e coordenação dos componentes do sistema de mobilidade urbana de forma a cumprir os princípios e atingir os objetivos definidos.

XXII. RUAS COMPLETAS: soluções de desenho urbano para atendimento aos diversos tipos de usuários de uma via com segurança e com prioridade para os modos não motorizados.

XXIII. SISTEMA MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA: conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, dos serviços e da infraestrutura que garanta os deslocamentos de pessoas e de cargas no território do Município;

XXIV. TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO: serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população, com itinerários e preços fixados pelo Poder Público ou mediante política de Tarifa Zero Municipal;

XXV. TRANSPORTE URBANO - modos motorizados e não motorizados de deslocamento no espaço urbano, podendo ser de passageiros ou de cargas, com característica de coletivos ou individuais, de natureza pública ou privada.

XXVI. TRANSPORTE URBANO DE CARGAS: serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias;

XXVII. VAGA: espaço público da caixa de rua, contíguo a pista de rolamento, paralelo ou oblíquo, destinado à parada ou estacionamento de veículos;

XXVIII. VIA: superfície por onde transitam veículos e pessoas, compreendendo a pista, a calçada, ilha e canteiro central.

Art. 3º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá se rege pelos princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal 12.587 de 3 de janeiro de 2012.

Art. 4º - São referências legais e normativas da Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá:

I. Lei Federal 10.257/2001, Estatuto da Cidade;
II. Lei federal 9.503/1997, Código de Trânsito Brasileiro – CTB e Resolução CONTRAN 514/2014 que institui a Política Nacional de Trânsito;
III. Lei Federal 10.098/2000, Lei da acessibilidade e Decreto 5.296/2004 que a regulamenta;
IV. Lei federal 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão;
V. Norma Brasileira NBR 9050/2020 da ABNT e suas alterações subsequentes;

Art. 5º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá é componente da política municipal de desenvolvimento urbano e guarda compatibilidade com o Plano Diretor Municipal.

4.1.1.2 CAPÍTULO II – DOS PRINCÍPIOS, OBJETIVOS E DIRETRIZES

Art. 6º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá, se fundamenta nos seguintes princípios:

I. sustentabilidade socioeconômica e ambiental do desenvolvimento da cidade;
II. inclusão social;
III. acessibilidade universal nas dimensões física e tarifária;
IV. segurança nos deslocamentos e preservação da vida;
V. gestão democrática e controle social;
VI. fomento à pesquisa e estímulo à inovação.

Art. 7º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá atende aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS, da Agenda 2030 da organização das Nações Unidas – ONU, em especial:

I. assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

II. tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;

III. tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Art. 8º - São objetivos da Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá:

I. contribuir para a construção de uma cidade com oportunidades equânimes;

II. possibilitar uma maior democratização do espaço viário;

III. inibir a produção excessiva de gases tóxicos nos deslocamentos;

IV. integrar a política de mobilidade com a política de desenvolvimento urbano;

V. priorizar os modos de transportes não motorizados sobre os motorizados;

VI. priorizar os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

VII. fomentar a acessibilidade universal em todo território de Maricá;

VIII. garantir a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;

IX. garantir a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;

X. garantir a segurança nos deslocamentos das pessoas com maior democratização do espaço viário;

XI. garantir a eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;

XII. garantir a eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana;

XIII. garantir o direito ao conforto e a paisagem nos espaços de mobilidade;

promover a melhoria da mobilidade de pessoas e cargas no município, considerando sua dimensão metropolitana;

XIV. consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Art. 9º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana de Maricá será implementada segundo as diretrizes:

I. integração com as demais políticas de desenvolvimento urbano e as respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo em âmbito municipal e metropolitano;

II. priorização dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III. equidade no uso do sistema viário;

IV. integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

V. garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade e a universalidade do serviço;

VI. incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes.

4.1.2 TÍTULO II - DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Art. 10 - O Plano de Mobilidade Urbana de Maricá - PlaMob Maricá é o instrumento de planejamento e efetivação da Política Municipal de Mobilidade Urbana e tem como objetivos gerais:

I. orientar as ações do município no que se refere aos modos, serviços e infraestruturas da mobilidade em seu território;

II. nortear os investimentos públicos e privados na mobilidade urbana;

III. promover a melhoria contínua das infraestruturas, dos serviços, dos equipamentos e das instalações da mobilidade urbana;

IV. ampliar a participação do transporte coletivo e dos modos não motorizados no total de deslocamentos, promovendo uma divisão modal equilibrada e sustentável.

Art. 11 - O PlaMob Maricá está estruturado nos seguintes eixos:

I. Mobilidade a pé: abrange o conjunto de deslocamentos realizados por pedestres e o espaço a eles destinado;

II. Mobilidade por bicicleta: abrange o conjunto de deslocamentos realizados por ciclistas e suas demandas espaciais;

III. Transporte de Passageiros: abrange o conjunto de deslocamentos realizados através dos serviços de transporte, em especial o transporte público coletivo;

IV. Logística urbana: abrange o transporte de cargas e sua organização no meio urbano;

V. Espaço e circulação**:** abrange as questões relativas à configuração e organização do sistema viário;

VI. Segurança e educação para o trânsito: abrange as ações para a redução de acidentes e formação de comportamento seguro;

VII. Gestão da mobilidade**:** abrange os aspectos de governança voltados à mobilidade no município.

4.1.2.1 CAPÍTULO I – MOBILIDADE A PÉ

Art. 12 - O Eixo Mobilidade a pé tem como objetivos:

I. ampliar o percentual dos deslocamentos pelo modo a pé em relação ao total de deslocamentos;

II. garantir condições de segurança e conforto para os deslocamentos a pé;

III. proporcionar a acessibilidade universal nas calçadas e travessias.

Art. 13 - São programas do Eixo Mobilidade a pé:

I. Programa de regularização e qualificação de calçadas;

II. Programa de tratamento de travessias.

Art. 14 - No desenvolvimento dos programas e ações serão observados os seguintes preceitos:

I. a garantia de infraestrutura de rotas acessíveis, contínuas, sinalizadas e seguras, incluindo a iluminação pública e a arborização;

II. a construção, manutenção e uso das calçadas de acordo com a Lei Federal 13.146 de 6 de julho de 2015 e com a Norma Regulamentadora Municipal;

III. as travessias e interseções de vias serão providas de:

a) ausência de obstáculos à acessibilidade e à visibilidade;

b) rampas de acessibilidade ou continuidade de nível, no caso de faixas elevadas de travessia, de acordo com as definições do Código de Trânsito Brasileiro-CTB e da Norma Regulamentadora Municipal;

c) sinalização horizontal e vertical de acordo com as definições do CONTRAN;

d) semáforos, com tempos e focos destinados aos pedestres e sinalização sonora adequada aos deficientes visuais.

Art. 15 - O Poder Executivo definirá:

I. os padrões para a construção e manutenção das calçadas;

II. as calçadas prioritárias para regularização, podendo o poder público assumir a responsabilidade de adequação destas, permanecendo as responsabilidades do proprietário do imóvel.

III. as ações de fiscalização de adequação das calçadas em relação às normas estabelecidas.

Art. 16 – O Município poderá criar incentivos para os proprietários que adequarem e mantiverem as calçadas dentro dos parâmetros por ela estabelecidos.

Art. 17 - A aprovação de projetos, o habite-se e o licenciamento de atividades ficam condicionados à regularização das calçadas pelo proprietário, conforme padrão estabelecido pelo Poder Executivo.

4.1.2.2 CAPÍTULO II – MOBILIDADE POR BICICLETA

Art. 18 - O Eixo Mobilidade por bicicleta tem como objetivos:

I. ampliar o percentual dos deslocamentos por bicicleta em relação ao total de deslocamentos;

II. consolidar a bicicleta como um modo de deslocamento no município;

III. garantir condições de segurança e conforto para os deslocamentos por bicicleta;

IV. ampliar, complementar e melhorar a infraestrutura voltada para os ciclistas;

V. integrar a bicicleta com os outros modos de deslocamento;

VI. promover acessibilidade aos deslocamentos de bicicleta através de uso compartilhado.

Art. 19 – São programas do Eixo Mobilidade por bicicleta:

I. Programa de consolidação de infraestrutura urbana e incentivos sociais para ciclistas

Art. 20 - O sistema cicloviário do Município de Maricá se comporá de:

I. rotas contínuas de vias cicláveis compostas por ciclovias, ciclofaixas e vias compartilhadas ou ciclorrotas, compondo a Rede Cicloviária Municipal;

II. paraciclos e bicicletários para estacionamento de bicicletas com segurança, localizados em pontos estratégicos;

III. integração com o transporte coletivo e outros modos de deslocamento.

§ 1º. O Município deverá definir por decreto a Rede Cicloviária a ser implantada no sistema viário municipal.

Art. 21 – No desenvolvimento dos programas e ações deverão ser observados:

I. as dimensões mínimas definidas no Manual Brasileiro de Sinalização – Volume VIII – Sinalização Cicloviária do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN;

II. o pavimento regular, impermeável e antiderrapante;

III. a redução das interferências e conflitos com o tráfego de automóveis, em especial nas interseções viárias e canteiros centrais;

IV. a sinalização horizontal e vertical ao longo da rota, incluindo a sinalização semafórica nas interseções.

Art. 22 – O município deverá:

I. avaliar a viabilidade de construir rotas cicloviárias intermunicipais;

II. ampliar o sistema de bicicletas compartilhadas;

III. adequar a frota do transporte coletivo para comportar o embarque de, no mínimo, uma bicicleta por ônibus;

IV. implantar paraciclos e bicicletários em pontos estratégicos, próximos aos pontos e terminais do transporte coletivo e nos centros de empregos, comércio e serviços;

V. incentivar à iniciativa privada ou avaliar a viabilidade de capacidade pública para disponibilização de seguro popular para roubos, furtos, falhas mecânicas e acidentes.

VI. tratar cruzamentos de vias com maior índice de acidentes com as rotas cicláveis;

VII. melhorar a sinalização e pavimento nas ciclovias e ciclofaixas existentes;

VIII. criar Plano Permanente de Manutenção da Rota Ciclável;

IX. ampliar as ciclofaixas/ciclovias na orla;

X. implantar focos para ciclistas nas interseções semaforizadas;

XI. estudar a inclusão de bicicletas elétricas, no sistema de bicicletas compartilhadas;

XII. criar áreas com velocidade máxima de 30 Km/h (Zona 30);

XIII. implantar pontos de apoio ao ciclista ao longo das ciclovias;

XIV. criar programas de educação para garantir uma convivência harmônica com outros modos.

4.1.2.3 CAPÍTULO III – TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

Art. 23 - O Eixo Transporte de passageiros tem como objetivos em relação ao transporte público coletivo:

I. ampliar o percentual dos deslocamentos pelo transporte público coletivo em relação ao total de deslocamentos;

II. priorizar a circulação do transporte público coletivo no sistema viário, reduzindo os tempos de viagem;

III. ampliar o serviço e melhorar a qualidade, o conforto, a confiabilidade e a acessibilidade e a segurança dos deslocamentos por transporte público coletivo;

IV. promover a manutenção da acessibilidade financeira ao serviço de transporte coletivo através da a tarifa zero;

V. melhorar a satisfação dos usuários do transporte público coletivo.

Art. 24 – São programas do Eixo Transporte de passageiros:

I. Programa de aprimoramento do transporte público coletivo;

II. Programa de aprimoramento dos serviços de complementares de transportes de passageiros;

III. Programa multisetorial de mobilidade e turismo;

Art. 25 – No desenvolvimento dos programas e ações devem ser observados os seguintes preceitos:

I. o Sistema de Transporte Coletivo de Maricá deve integrar os distritos entre si e internamento, incluindo as áreas rurais.

II. Demarcação dos pontos de embarque e desembarque do transporte coletivo, garantindo:

a) sinalização, iluminação e informações adequadas;

b) abrigos e calçamento no entorno dos pontos de embarque.

III. acessibilidade universal, em conformidade com a Lei Nº 13.146/2015 e a Norma Regulamentadora Municipal;

IV. disponibilização de sistema de atendimento às reclamações dos usuários e de informações sobre itinerários e horários das linhas, através de múltiplas formas, incluindo aplicativo para disponibilização de informações em tempo real aos usuários do transporte coletivo e demais serviços de transporte.

Parágrafo único. O padrão dos pontos de embarque e desembarque deve ser definido pelo Poder Executivo e implantado em todos os pontos de embarque do transporte público coletivo.

Art. 26 – O Poder Executivo avaliará as seguintes medidas:

I. reestruturação da rede com linhas circulares e perimetrais;

II. reprogramação operacional em dias úteis, sábados e domingos;

III. implantação de faixas e corredores exclusivos nas vias com maior circulação de linhas do transporte coletivo para redução dos tempos de viagem;

IV. implantação de rede tronco alimentada;

V. mecanismos para a integração modal com os demais modos;

VI. implantação de serviço de transporte público coletivo sob demanda;

VII. realização de estudos para implantação de nova rodoviária fora do centro;

VIII. demarcação e padronização dos pontos de embarque e desembarque adequando-os para garantir acessibilidade universal;

IX. realização de estudos para implantação de VLT no município;

X. qualificação da frota promovendo acessibilidade universal e descarbonização;

XI. aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional.

XII. revisão dos regulamentos de táxi e mototáxi;

XIII. criação de serviço exclusivo de táxi para transporte individual porta a porta no aplicativo municipal de transporte multimodal;

XIV. demarcação de pontos de táxi junto a equipamentos de uso coletivo;

XV. criação de política de incentivo a renovação da frota de táxi, mototáxi e escolar;

XVI. revisão da política tarifária de táxi;

XVII. elaboração estudo para seleção de número limitado de mototaxistas por área do município incentivando a alimentação do transporte coletivo;

XVIII. criação de modalidade de serviço específica de transporte porta a porta por agendamento prévio para atendimento a pessoas com deficiência pelo transporte complementar por vans;

XIX. oferta do serviço no aplicativo municipal exclusivamente na modalidade compartilhada para alimentação das linhas troncais de transporte público coletivo;

XX. estudar formar de fomentar a sustentabilidade financeira dos escolares;

XXI. elaborar estudo de viabilidade para transporte hidroviário turístico;

XXII. tratar, sinalizar e promover o acesso a trilhas;

XXIII. mapear e sinalizar as rotas ciclísticas turísticas.

Art. 27 – Serão elaborados estudos para substituição das fontes de energia não renováveis no sistema de transporte coletivo, priorizando a descarbonização da frota.

Art. 28 – No planejamento do transporte coletivo serão incorporados os preceitos do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável – DOTS como estratégia de desenvolvimento urbano:

I. promover o adensamento urbano ao longo dos corredores do transporte coletivo;

II. promover uso do solo misto, aproximando as funções de moradia, serviços, emprego e lazer, principalmente ao longo dos corredores de transporte coletivo;

III. atuar contra a ociosidade de imóveis e terrenos adjacentes ou próximos às rotas de transporte coletivo;

IV. promover diversidade de produtos imobiliários e diversidade de renda dos moradores;

V. incentivar centralidades e fachadas ativas que confiram atratividade à rua, contribuindo para a movimentação de pessoas e, consequentemente, a segurança pública;

VI. adotar medidas de desestímulo ao transporte individual motorizado e incentivo ao transporte ativo;

VII. promover diversidade de produtos imobiliários e diversidade de renda.

4.1.2.4 CAPÍTULO IV – LOGÍSTICA URBANA

Art. 30 - O Eixo Logística urbana tem como objetivos:

I. racionalizar a distribuição de cargas urbanas;

II. reduzir os impactos negativos do transporte de cargas no meio urbano;

III. garantir a segurança e a eficiência nas operações de cargas urbanas.

Art. 31 - São programas do Eixo Logística urbana:

I. Programa de disciplinamento do transporte de cargas e mercadorias;

Art. 32 – No desenvolvimento dos programas e ações serão consideradas medidas para:

I. induzir do uso logístico nas áreas lindeiras às Rodovia;

II. elaborar Estudo de Viabilidade de ligação ferroviária entre o Porto e os polos industriais, integrando com o futuro ramal da FCA;

III. inibir a implantação de grandes plantas fabris em áreas internas à mancha urbana;

IV. exigir a internalização das operações de carga e descarga nas edificações utilizadas por estabelecimentos de grande porte e para aprovação de projetos de novos empreendimentos;

V. organizar e disciplinar o tráfego e estacionamento de carga no município, considerando como possibilidades:

a) estabelecer critérios de acordo com a demanda e padrão de sinalização para a implantação de vagas destinadas às operações de carga e descarga;

b) avaliar a criação de área com restrição de veículos de grande porte nas vias urbanas;

4.1.2.5 CAPÍTULO V – ESPAÇO E CIRCULAÇÃO

Art. 33 - O Eixo Espaço e circulação tem como objetivos:

I. reduzir a participação relativa do transporte individual motorizado no número total de viagens;

II. desenvolver espaços de circulação adequados à priorização dos modos não motorizados e coletivos;

III. ampliar a utilização de sistemas inteligentes para gestão e fiscalização do trânsito;

IV. promover a equidade no uso do sistema viário;

V. promover o espaço público amigável e sustentável;

Art. 34 – São programas do Eixo Espaço e circulação:

I. Programa de complementação e qualificação do sistema viário;

II. Programa de otimização da circulação;

III. Programa de disciplinamento do uso do automóvel e motocicleta particular;

IV. Programa de requalificação do espaço urbano.

Art. 35 - O sistema viário municipal será hierarquizado conforme as seguintes categorias de vias:

I. Vias locais;

II. Vias coletoras;

III. Vias arteriais secundárias;

IV. Vias arteriais primárias;

V. Vias estruturantes

Parágrafo único - No Anexo I se encontra o mapa com a hierarquização viária do município.

Art. 36 - O Poder Executivo estabelecerá em Lei as características geométricas das vias.

Art. 37 - Serão considerados Polos Geradores de Tráfego os empreendimentos que por seu uso e porte possam causar impacto ou alteração no perfil de deslocamentos de pessoas e cargas em sua vizinhança e áreas adjacentes, bem como sobrecarga na infraestrutura viária.

Art. 38 - No processo de licenciamento de edificações e atividades classificadas como Polos Geradores de Tráfego, é condição prévia:

I. o licenciamento urbanístico pelo Município:

II. a aprovação do Relatório de Impacto sobre a Mobilidade;

III. a mitigação ou compensação dos impactos previstos.

Art. 39 - O Poder Executivo:

I. Estabelecerá, em até 90 (noventa) dias, os critérios para a definição dos empreendimentos considerados Polos Geradores de Tráfego;

II. Definirá o modelo e conteúdo do Relatório de Impacto sobre a Mobilidade;

III. Estabelecerá o monitoramento após a implantação e funcionamento do empreendimento, podendo o empreendedor ser obrigado a rever as medidas compensatórias ou mitigadoras;

Art. 40 – Serão elaborados estudos e projetos para:

I. implementar Ruas Completas e Caminhos Verdes, contemplando:

a) as necessidades de pedestres, ciclistas, usuários do transporte coletivo, idosos e crianças, pessoas com deficiência e mobilidade reduzida e motoristas;

b) estímulo ao uso não residencial nos pavimentos no nível do logradouro em interface com a calçada, promovendo a fachada ativa;

c) incentivo a aberturas de passagens peatonais nos meios de quadra por empreendimentos comerciais, no estilo galeria;

d) conexão de praças e parques;

e) seleção de ruas de interesse social de permanência e convivência para tratamento urbanístico completo em prol dos usos para além da mobilidade urbana;

II. implantar de obras viárias para a melhoria e complementação da articulação viária do município;

III. reestruturar a circulação na área central, privilegiando os modos não motorizados e o transporte coletivo;

IV. limitar o acesso de veículos a bairros, vias e/ou áreas da cidade aumentando a área para lazer com segurança;

aprimorar e intensificar a fiscalização dos veículos, especialmente quanto à velocidade.

Art. 41 – Deverá ser elaborado plano de ações para a ampliação e modernização da sinalização semafórica, considerando:

I. a expansão da abrangência do sistema centralizado de controle de semáforos;

II. as alterações de circulação para maior eficiência dos semáforos, redistribuindo os tempos semafóricos para atendimento adequado aos pedestres, ciclistas e transporte coletivo preferencialmente e aos demais fluxos veiculares;

III. criação de foco semafórico para ciclistas e pedestres;

Art. 42 – O Poder Executivo estabelecerá a política de estacionamentos públicos, avaliando a implantação das seguintes medidas:

I. ampliação do sistema de estacionamento rotativo e revisão dos tempos de permanência, considerando as demandas locais, o tipo de uso do solo, o grau de rotatividade no uso das vagas;

II. estabelecimento de política de preço de forma a desestimular o uso do transporte individual motorizado;

III. instituição de taxa por veículo nos estacionamentos privados, revertida à fiscalização e transporte público coletivo;

IV. implantação de vagas exclusivas para carga e descarga, veículos oficiais ambulâncias e outros usos;

V. investimento na informatização do estacionamento rotativo;

VI. estudo de viabilidade de integração modal do rotativo com o transporte público coletivo.

Art. 43 Para atendimento e estímulo à utilização de carros elétricos, ou outras tecnologias sustentáveis, o município deverá prever ações como:

I. incentivar ou estudar a criação de sistema de aluguel de carros elétricos de pequeno porte, com vagas de estacionamento exclusivas substituindo as vagas destinadas aos veículos privados;

II. incentivar ou estudar a criação de vagas exclusivas pagas dotadas de sistema de carregamento de bateria de carros elétricos privados;

III. incluir no código de obras a previsão de disponibilização de vagas dotadas de sistema de carregamento de carros elétricos em empreendimentos de médio e grande porte de uso coletivo;

IV. planejar a substituição gradativa dos veículos dos sistemas táxi e transporte coletivo por frota descarbonizada ou híbrida em prazo exequível;

V. substituir gradativamente a frota da Prefeitura Municipal por veículos elétricos.

4.1.2.6 CAPÍTULO VI – SEGURANÇA E EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

Art. 44 - O Eixo Segurança e Educação para o trânsito tem como objetivos:

I. reduzir a zero os acidentes e as vítimas do trânsito;

II. promover de uma cultura voltada para a mobilidade sustentável;

III. estimular o comportamento seguro na mobilidade urbana.

Art. 45 – São programas do Eixo Segurança e Educação para o trânsito:

I. Programa de segurança para o trânsito.

II. Programa de educação para o trânsito.

Art. 46 – São ações a serem consideradas para aumentar a segurança do trânsito:

I. reduzir a velocidade regulamentada nas vias arteriais de 60Km/h para 50Km/h;

II. estipular a velocidade regulamentada nas vias locais para 30Km/h;

III. aumentar o controle e a fiscalização das velocidades praticadas por meio de fiscalização eletrônica;

IV. hierarquizar as vias por probabilidade de ocorrência de acidentes;

V. estabelecer *Zonas 30*, definido áreas urbanas regulamentadas com velocidade máxima de 30 km/h, com tratamento urbanístico que induza a prática de baixas velocidades.

Art. 47 - O estabelecimento de um programa de educação para o trânsito considerará as seguintes ações, entre outras:

I. estruturar uma a política pública de educação para o trânsito;

II. planejar e realizar campanhas temáticas de educação para o trânsito;

III. planejar e implementar política educacional permanente de educação para o trânsito na rede de ensino pública e particular.

4.1.2.7 CAPÍTULO VII – GESTÃO DA MOBILIDADE

Art. 48 – O Eixo Gestão da mobilidade tem como objetivos:

VI. promover a integração da gestão da mobilidade

VII. utilizar as tecnologias disponíveis para a eficiência e eficácia na gestão da mobilidade urbana;

IV. incentivar ao aprimoramento técnico e tecnológico;

V. promover a integração metropolitana;

VI. promover a participação popular.

Art. 49 – São programas do Eixo Gestão da mobilidade

I. Programa de aprimoramento da gestão pública da mobilidade urbana.

Art. 50 – :O Poder Executivo avaliará as seguintes medidas:

I. estruturar a gestão da mobilidade urbana no entorno de um único órgão gestor;

II. melhorar a articulação entre distintos temas que influenciam a mobilidade urbana;

III. estabelecer uma política de contratação por concurso público e formação continuada;

IV. otimizar a alocação dos recursos na mobilidade urbana de forma a proporcionar cenários sustentáveis independentemente de novos investimentos;

V. realizar constante busca por convênios e parcerias que viabilizem a implantação de investimentos em infraestrutura;

VI. padronizar os equipamentos e comunicação visual do sistema de mobilidade urbana;

VII. criar Câmara Técnica de Mobilidade no Conselho das Cidades;

VIII. elaborar plataforma única concentrando todos os serviços de mobilidade e facilitando as integrações modais, aplicando-se o conceito de *Mobilidade como Serviço;*

IX. Realizar estudos Jurídicos com o Governo do Estado do RJ para estabelecer os níveis de responsabilidade na operação do Transporte Coletivo e do Sistema Viário.

Art. 51 – A capacitação da gestão deverá prever entre outras ações, o treinamento das equipes municipais para aplicar as atividades de gestão e operação por meio das novas tecnologias.

Art. 52 – As políticas institucionais devem se estruturar para:

I. incentivar a Mobilidade Corporativa e solidária para otimização do uso de automóveis, aumentando a ocupação veicular e diminuindo o número de veículos em circulação, com a implantação de rota solidária;

II. organizar fóruns de discussão para incluir associações e entidades do município no diálogo sobre a mobilidade urbana no contexto local;

III. ampliar a articulação entre as esferas de governo incidentes sobre o território municipal;

IV. estabelecer a lógica de formação e troca de experiências permanente entre as equipes municipais, metropolitanas e estadual, com a finalidade de fortalecer o gerenciamento dos sistemas de mobilidade nas respectivas escalas;

4.1.2.8 CAPÍTULO VIII – SISTEMA DE MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO PERIÓDICA

Art. 53 - Constituem objetivos relativos ao monitoramento, à avaliação e à revisão do PlaMob Maricá:

I. acompanhar a evolução da implementação das ações do Plano de Mobilidade;

II. avaliar a eficácia das ações implementadas, considerando os objetivos de cada programa;

III. promover o planejamento continuado e a melhoria contínua da mobilidade urbana;

IV. garantir a transparência das ações e dos programas, por meio da divulgação dos dados obtidos com o monitoramento e a avaliação;

V. ampliar a divulgação de informações referentes à mobilidade urbana.

Art. 54 - Para o atendimento dos objetivos estratégicos do PlaMob Maricá, serão estabelecidas metas de curto, médio e longo prazo:

I. Curto prazo: 2023 – 2025

II. Médio prazo: 2026 – 2029

III. Longo prazo: 2030 – 2033

Art. 55 - O Poder Executivo viabilizará os recursos financeiros necessários à implementação dos programas e ações do PlaMob, podendo se utilizar de diversas fontes, como:

I. Recursos do orçamento municipal; estadual e federal;

II. Parcerias Público Privadas – PPP;

III. Concessões onerosas;

IV. Convênios, contratos e acordos entre instituições públicas e entes federativos ou com a iniciativa privada;

V. Financiamentos através dos programas do Governo Federal e de organismos multilaterais.

Art. 56 - O monitoramento do PlaMob Maricá será realizado através de um conjunto e indicadores de desempenho, apurados anualmente pelo órgão municipal responsável pela política de mobilidade urbana e divulgados em página eletrônica.

Art. 57 - O Observatório Municipal da Mobilidade Urbana será a instância formada pelo poder público e sociedade civil para o acompanhamento da implementação do plano de mobilidade e seus resultados, tendo como objetivos:

I. definir, rever e produzir os indicadores para o monitoramento e avaliação do PlaMob;

II. consolidar o Sistema de Informações da Mobilidade Urbana;

III. permitir o acesso amplo e democrático às informações sobre a mobilidade urbana municipal;

IV. incentivar a produção de conhecimento sobre a realidade do município pelas universidades e instituições de pesquisa;

V. auxiliar os gestores municipais na tomada de decisões e na definição de prioridades;

VI. contribuir para a realização dos diagnósticos e prognósticos a serem desenvolvidos com vistas à elaboração das revisões do PlaMob;

VII. possibilitar a capacitação de agentes públicos e de organizações sociais quanto ao conhecimento e avaliação da realidade municipal;

VIII. publicar o balanço anual dos indicadores e metas;

IX. elaborar e aprovar seu Regimento Interno.

Parágrafo único – O Poder Executivo instituirá o Observatório Municipal da Mobilidade Urbana e definirá sua composição e funcionamento.

Art. 58 - O PlaMob Maricá passará por revisões periódicas em período não superior a dez anos.

§1º As revisões periódicas serão precedidas de diagnóstico, contemplando a análise dos modos, serviços, equipamentos e infraestruturas da mobilidade urbana em relação aos objetivos estratégicos estabelecidos.

§ 2º As revisões periódicas deverão contar com ampla participação da sociedade em Conferência Municipal.

4.1.3 TÍTULO III – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 59 - Com vistas à implementação da Política de Mobilidade de Maricá, o Poder Executivo deverá realizar, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da publicação desta Lei:

I. o detalhamento dos programas e ações;

II. a definição dos indicadores de desempenho;

III. a publicação dos mapas de calçadas prioritárias e rede ciclável;

IV. demais definições de sua responsabilidade previstas nesta lei.

Art. 60 – São partes integrantes desta Lei:

I. Anexo I – Mapa de Hierarquização Viária

Art. 61 - A presente Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

N

SÃO GONÇALO

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SAQUAREMA

NITERÓI

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano

Hierarquização Viária

- Estruturantes (existentes)
- Estruturantes (propostas)
- Arteriais Primárias (existentes)
- Arteriais Primárias (propostas)
- Arteriais Secundárias (existentes)
- Arteriais Secundárias (propostas)
- Coletoras (existentes)
- Coletoras (propostas)
- Locais

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 18 - Hierarquização Viária

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

5. Lei do Plano de Alinhamentos Viários

5.1 PROJETO DE LEI N.º ..... DE .... DE ..... DE 2023.

Dispõe sobre o Plano de Alinhamentos Viários e dá outras providencias.

.

A CÂMARA MUNICIPAL DE MARICÁ, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, aprovou e eu, PREFEITO MUNICIPAL, sanciono a seguinte, LEI:

5.1.1 TÍTULO I – DO ALINHAMENTO VIÁRIO

Art. 1º - Fica instituído Plano de Alinhamento Viário de Maricá.

Art. 2º - A Hierarquização Viária do Município é aquela estabelecida na Lei que institui o Plano de Mobilidade Urbana Municipal.

Art. 3º - A largura mínima para cada classe de via será a seguinte:

CLASSE DA VIA	LARGURA MÍNIMA (m)
Estruturante	52,20
Arterial Primária	34,60
Arterial Secundária	28,80
Coletora	19,70
Local	15,00

Art. 4º - Sempre que possível, deverão ser observadas as seguintes características geométricas da via:

Classe da via	Calçada (larguras mínimas em m)		Faixa de estacionamento(3) (dimensões em m)	Faixa de rolamento (m)	Ciclofaixa (largura em m)
	Faixa Livre (Passeio)	Faixa de serviço (2)			
Estruturante	2,90	0,70	2,00 (marginais)	3,50 e 3,00 (marginais)	
Arterial Primária	2,90	0,70	2,20	3,50	1,50 unidirecional; 2,50 a 3,00 bidirecional
Arterial Secundária	2,40	0,70	2,20	3,30	
Coletora	2,40	0,70	2,00	3,50	
Local	1,30	0,70	2,00	3,50	-

Parágrafo único – Sempre que possível, deverão ainda ser observadas as seções por classe de via estabelecidas no Anexo I desta lei.

Art. 5º - Os novos loteamentos deverão observar, obrigatoriamente, as normas desta lei para serem aprovados, inclusive as características estabelecidas no artigo 3º e seu parágrafo único, vez que nesses casos não há ainda limitação já consolidada.

Art. 6º - Nos locais já loteados, para garantir as larguras definidas nesta lei por classe de via, deverão ser previstos recuos de alinhamento, que consistem na manutenção de uma faixa não edificante de largura fixa ao longo do alinhamento do terreno destinada ao futuro alargamento da via.

Art. 7º - Nos locais onde já existem situações consolidadas com edificações lindeiras às vias na data de publicação desta lei, o Poder Executivo poderá estabelecer, excepcionalmente, larguras viárias inferiores ao padrão desta lei, preferencialmente propondo outras soluções de circulação como a implantação de binários de mão única.

Art. 8º - O Poder Executivo regulamentará para, no mínimo, as vias estruturantes, arteriais primárias, arteriais secundárias e coletoras do município, a forma de garantir o alinhamento viário adequado em cada caso, considerando as características de cada trecho.

Art. 9º - A presente Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

5.2 Anexo I da Lei do Plano de Alinhamentos Viários – Seções por classe viária

Figura 1 Seção Via Estruturante

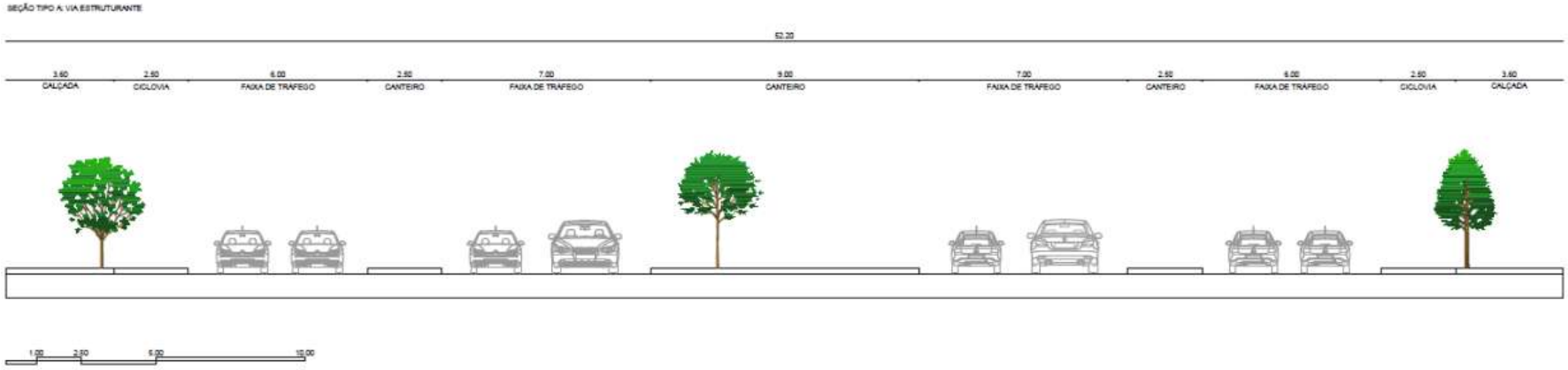


Figura 2 Seção Via Arterial Primária

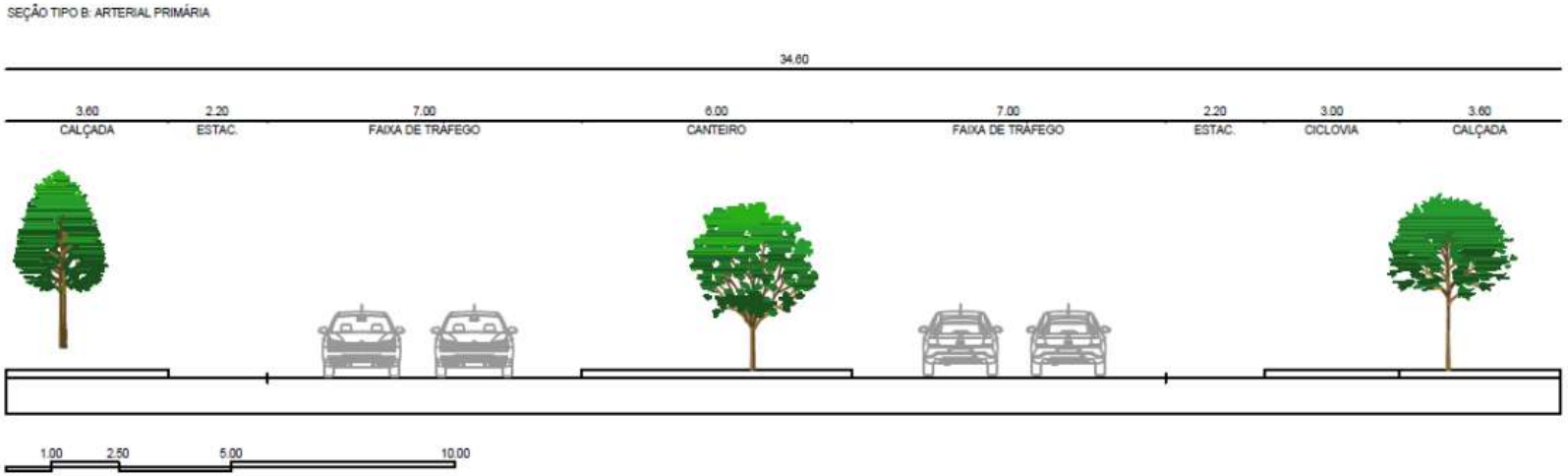


Figura 3 Seção Via Arterial Secundária

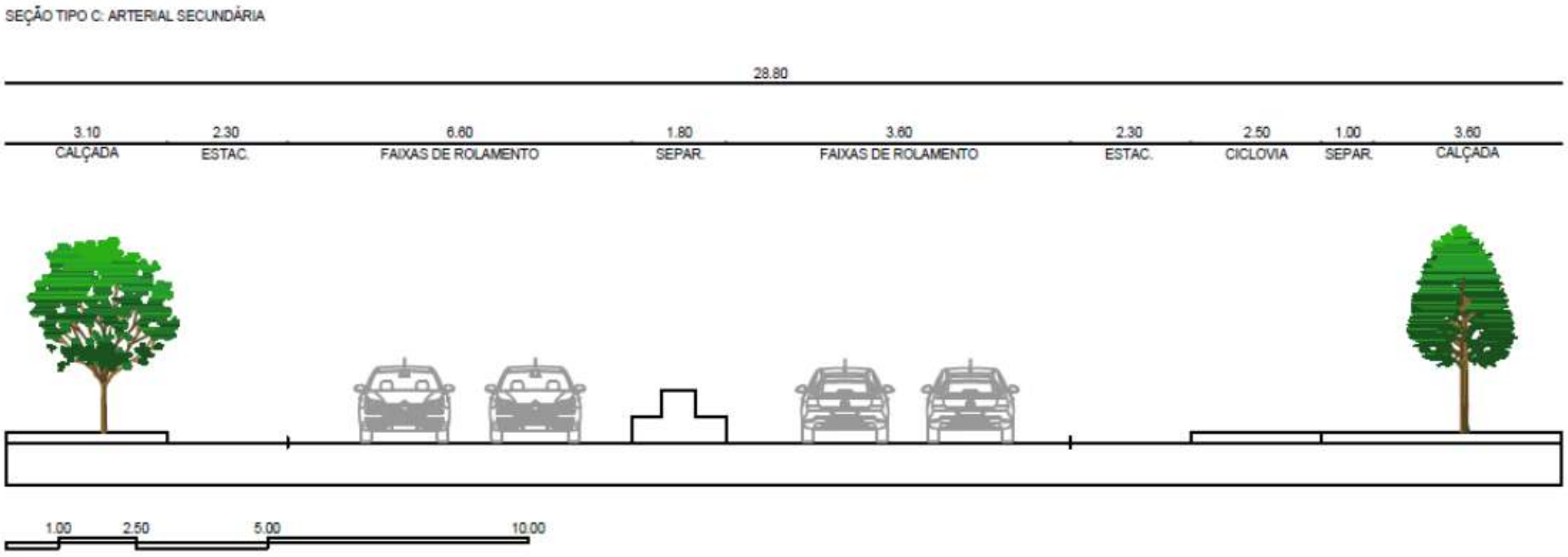


Figura 4 Seção Via Coletora

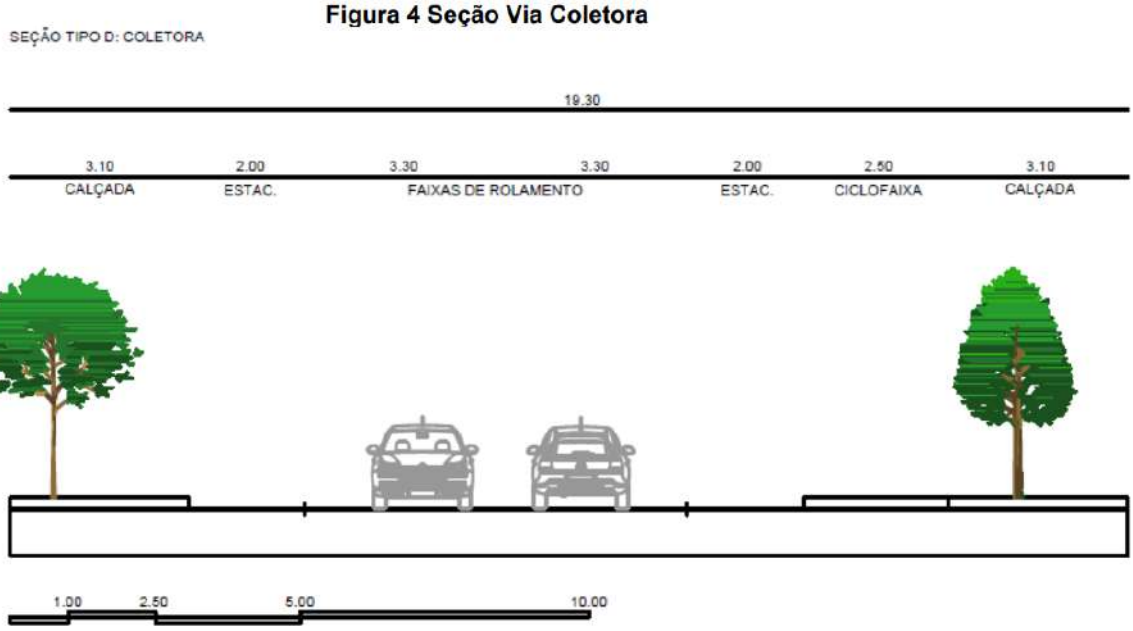
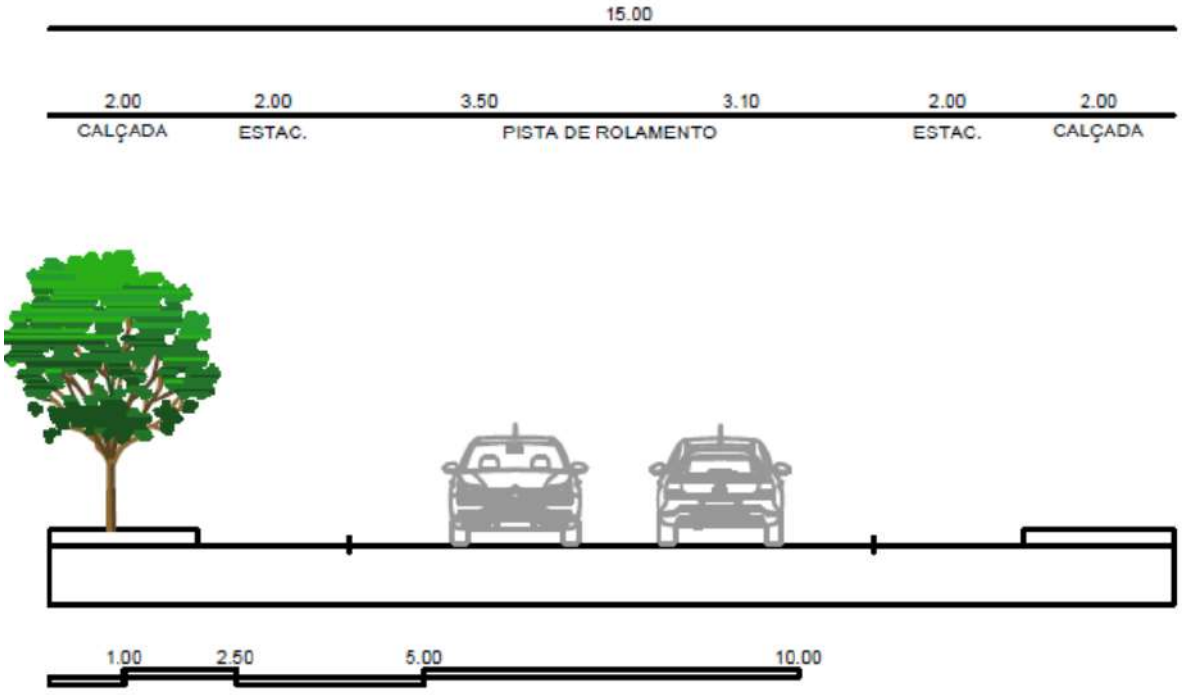


Figura 5 Seção Via Local



REFERÊNCIAS

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Planilha Tarifária - Custos do Serviço Ônibus. 2021. Disponível em: http://www.antp.org.br/planilha-tarifaria-custos-do-servico-onibus/apresentacao.html. Acesso em: 08/05/2023.

BCB – Banco Central do Brasil. Calculadora do Cidadão: Correção de valores – **IPC Brasil (FGV)**. 2023. Disponível em: https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores. Acesso em: 26/04/2023.

BELO HORIZONTE. **Pregão eletrônico n.º 02/2020: Contratação de empresa(s) especializada(s) na prestação de serviços de fiscalização automática das infrações de trânsito e fornecimento/operação de um centro de gestão, tratamento e auditoria de imagens**. BHTRANS – Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte. Belo Horizonte MG. 2020. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/bhtrans/licitacao/pregao-eletronico-02-2020. Acesso em: 11/05/2023.

BELO HORIZONTE. **Pregão eletrônico n.º 08/2021: Contratação de empresa de engenharia para prestação dos serviços de implantação, manutenção corretiva e preventiva de parque semafórico - controladores, postes, grupos focais, módulos LED, cabeamento, nobreaks.** Belo Horizonte MG. 2021. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/bhtrans/licitacoes_bhtrans_pe_082021_edital_parte1.pdf. Acesso em: 21/06/2023

BELO HORIZONTE. Tabela mensal de preços unitários para serviços de construção e consultoria. SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital. Belo Horizonte MG. 2023. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/tabela-de-precos. Acesso em: 26/04/2023.

DIAMANTE DO SUL. EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 004/2023: contratação de empresa especializada para execução de serviços de pavimentação de passeio público de vias urbanas com piso intertravado (paver), de acordo com os projetos e memorial descritivo em anexo à presente solicitação, de acordo ainda com o contrato nº939674/2022 – FINISA/CAIXA, em atendimento à secretaria de obras, urbanismo e transportes. Município de Diamante do Sul. Diamante do Sul-PR, 06 de abril do ano de 2023. Disponível em: https://diamantedosul.pr.gov.br/documentos/licitacao/tomada-de-precos/. Acesso em: 24/05/2023.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Custo Médio Gerencial**. 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/custo-medio-gerencial/. Acesso em: 26/04/2023.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Custo Médio Gerencial**. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/custo-medio-gerencial/. Acesso em: 26/04/2023.

ENAP – Escola Nacional de Administração Pública. Pregão Eletrônico Nº 08/2021: Desenvolvimento e sustentação de sistemas, portais e aplicativos. 2021. Disponível em: https://www.enap.gov.br/media_files/documentos/SEI_ENAP_-_0504683_-_Edital_de_Licita%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 03/05/2023.

ITAPEMA. **CONCORRÊNCIA Nº 01/CGPPP/2021: concessão comum de espaço público para a estabilização da foz do Rio Perequê mediante implantação, operação, gestão e manutenção do píer turístico da foz do rio Perequê, no município de Itapema-SC.** Prefeitura de Itapema. Itapema-SC, 19 de julho de 2021. Disponível em: https://www.itapema.sc.gov.br/concessao-pier-turistico-da-foz-do-rio-pereque/. Acesso em: 24/05/2023.

MARICÁ. **Processo nº 17505/2015: Registro de Preços para a aquisição de Containers termo acústicos adaptados.** Órgão Gerenciador do Sistema de Registro de Preços, Companhia de Desenvolvimento de Maricá – CODEMAR. Maricá-RJ, 13 de novembro de 2015. Disponível em: https://static.marica.rj.gov.br/arquivos/site/2018/07/PP_02-2016-CODEMAR.pdf. Acesso em: 02/05/2023.

MARICÁ. **EDITAL nº 13/2019: Contratação de empresa para implantação do Sistema de Bicicletas Públicas**. Empresa Pública de Transportes – EPT, Maricá-RJ, 2019. Disponível em: https://www.eptmarica.rj.gov.br/transparencia/paginas/editais/2019/arquivos/edital%20013-2019.pdf. Acesso em: 29/04/2023.

MARICA. Lei Nº 3.044, de 31 de agosto de 2021. Plano Plurianual 2022-2025. Disponível em: https://www.marica.rj.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/JOM_1210_01-09-2021.pdf. Acesso em 29/05/2023.

MINAS DO LEÃO. **Edital de Licitação Nº. 066/2019: Edital de Tomada de Preços para a Contratação de empresa para execução de obras de Traffic Calming na**

quadra em frente à escola São Miguel e revitalização da praça do bairro São Miguel, para a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos. Secretaria Municipal de Administração, Minas do Leão-RS, 10 de outubro de 2019. Disponível em: https://antigo.minasdoleao.rs.gov.br/transparencyportal/20191010163624.pdf. Acesso em: 10/05/2023.

NATAL. **Pregão Eletrônico Nº 24.075/2019: contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos de gestão da rede semafórica (implantação, manutenção, programação e operação da rede semafórica e monitoramento)**. Prefeitura Municipal do natal. Natal-RN, 20 de agosto de 2019. Disponível em: https://www2.natal.rn.gov.br/_anexos/compras/anexo_num_1414.pdf. Acesso em: 24/05/2023.

NITERÓI. **Bicicletário Araribóia – uma obra de mobilidade e segurança**. EMUSA - Empresa Municipal de Moradia Urbanização e Saneamento, Niterói-RJ, 2018. Disponível em: https://emusa.niteroi.rj.gov.br/noticias/bicicletario-arariboia-uma-obra-de-mobilidade-e-seguranca/. Acesso em: 28/04/2023.

NITERÓI. **Carta Convite 23/2020: Contratação de empresa para o fornecimento e instalação de 200 paraciclos em aço inox.**. EMUSA - Empresa Municipal de Moradia Urbanização e Saneamento, Niterói-RJ, 2020. Disponível em: https://emusa.niteroi.rj.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/CONVITE-23-20-fornecimento-e-instala%C3%A7%C3%A3o-de-200-paraciclos-em-a%C3%A7o-inox..doc. Acesso em: 28/04/2023.

NITERÓI. **Carta Convite 10/2023: Contratação de empresa para elaboração de Projeto Básico e Executivo, para implantação de ciclovia com requalificação urbana, na Av. Tamandaré no bairro Piratininga**. EMUSA - Empresa Municipal de Moradia Urbanização e Saneamento, Niterói-RJ, 2023. Disponível em: https://emusa.niteroi.rj.gov.br/licitacoes/carta-convite-10-2023/. Acesso em: 26/04/2023.

PELEGI, Alexandre. Consórcio participa sozinho e vence licitação da nova rodoviária de Salvador. **Diário do Transporte**. 03 de setembro de 2019. Disponível em: https://diariodotransporte.com.br/2019/09/03/consorcio-participa-sozinho-e-vence-licitacao-da-nova-rodoviaria-de-salvador/. Acesso em: 03/05/2023.

PESCARINI, Fábio. São Paulo deverá ter mais de 650 ônibus elétricos nas ruas em 2023. **Folha de São Paulo**, 30 de dezembro de 2022. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2022/12/sao-paulo-devera-ter-mais-de-650-onibus-eletricos-nas-ruas-em-2023.shtml. Acesso em: 08/05/2023.

PORTO ALEGRE. **Tomada de Preços 07/2020: Contratação de Empresa de Engenharia e Arquitetura para elaboração de Projeto Executivo de Requalificação Urbana para a Rua João Alfredo**. Prefeitura de Porto Alegre. Porto Alegre-RS, 05 de junho de 2020. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smf/default.php?reg=41&p_secao=266. Acesso em: 12/05/2023.

RIBEIRÃO PRETO. **Projeto para Estruturação da PPP de Iluminação Pública**. Prefeitura de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto-SP, 2021.

RIO DE JANEIRO. **Aviso de licitação de Tomada de Preços Nº 0002/2021: Gerenciamento, apoio operacional e elaboração de projeto básico de arquitetura paisagística para implantação de parques urbanos públicos**. Secretaria Municipal de Meio Ambiente: Fundação Parques e Jardins, Rio de Janeiro-RJ, 2021a. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/12846152/4342549/LICITACAO_ARQUITETURA_PAISAGISTICA_PARQUES_URBANOS.pdf. Acesso em: 26/04/2023.

RIO DE JANEIRO. **Aviso de licitação de Concorrência Pública Nº 0002/2021: Conservação e Manutenção dos hortos da Taquara e Vargem Pequena com plantio de árvores e cobertura vegetal nas áreas públicas do Município do Rio de Janeiro nas diversas APs.**. Secretaria Municipal de Meio Ambiente: Fundação Parques e Jardins, Rio de Janeiro-RJ, 2021b. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/12846152/4342549/LICITACAO_ARQUITETURA_PAISAGISTICA_PARQUES_URBANOS.pdf. Acesso em: 26/04/2023.

RIO DE JANEIRO. **Processo nº 06/200.837/2022: obra de construção dos terminais BRT Transoeste Magarça, Mato Alto e Santa Cruz**. Secretaria de Infraestrutura, Rio de Janeiro – RJ, 25 de julho de 2022. Disponível em: https://doweb.rio.rj.gov.br/portal/edicoes/download/5412. Acesso em: 03/05/2023.

RUAVIVA, Instituto da Mobilidade Sustentável. Plano de Mobilidade de Maricá: Produto 1 – Plano de Trabalho. Maricá RJ, dezembro de 2022a.

RUAVIVA, Instituto da Mobilidade Sustentável. Plano de Mobilidade de Maricá: Produto 3 – Diagnóstico. Maricá RJ, dezembro de 2022b.

RUAVIVA, Instituto da Mobilidade Sustentável. Plano de Mobilidade de Maricá: Produto 5 – Propostas. Maricá RJ, maio de 2023.

SALTO. **Tomada de Preço Nº 11/2019**: Contratação de empresa para fornecimento e instalação de abrigo para pontos de ônibus no município de Salto/SP, com o fornecimento de todo material, mão de obra e equipamentos necessários. Secretaria de Defesa Social, Prefeitura de Salto. Salto-SP, 31 de maio de 2019. Disponível em: https://salto.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/Tomada-de-Pre%C3%A7os-n%C2%BA-11-2019-Abrigo-Ponto-de-%C3%B4nibus-republica%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 02/05/2023.

SAQUAREMA. **Ata de Registro de Preços Nº 092 /2021: contratação de empresa especializada para execução de serviços de sinalização viária (horizontal, vertical e semafórica), nos eixos de maior volume de tráfego do Município de Saquarema/RJ, para atender as necessidades do órgão gestor do trânsito**. Secretaria Municipal de Transportes e Serviços Públicos, Saquarema-RJ, 26 de outubro de 2021. Disponível em: https://licitacoes.saquarema.rj.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/ATA_RP_GALVAO_092_21-1.pdf. Acesso em: 10/05/2023.

SÃO PAULO, Governo do Estado de. **Edital de tomada de preços nº 05/18: contratação de serviços para implementação de trilha de acesso universal e melhorias na trilha da Pedra do Navio e do Saco Grande no parque estadual da ilha Anchieta**. FUNDAÇÃO FLORESTAL – Fundação Para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo. São Paulo, 04 de setembro de 2018. Disponível em: http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2018/08/edital-de-tomada-de-precos-no-05-18.pdf. Acesso em: 12/05/2023.

SOUZA, Marcos de. Custa muito construir uma calçada? **Portal MOBILIZE BRASIL**, 14 de setembro de 2015. Disponível em: https://www.mobilize.org.br/noticias/8693/quanto-custa-construir-uma-calcada.html. Acesso em: 24/04/2023.

ANEXO 1 – PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PRODUTO 1

Plano de Trabalho - V. Final - V4 - Abr/22

PREFEITURA DE MARICÁ

APRESENTAÇÃO

No presente relatório se apresenta o Produto 1 – Plano de Trabalho e Comunicação. Este relatório foi desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021. A realização do trabalho está estruturada nas seguintes etapas, detalhadas e organizadas neste relatório:

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 - DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 - RELATÓRIO FINAL

Este relatório, que consolida a estruturação do processo de elaboração do Plano de Mobilidade de Maricá, é composto pelos seguintes capítulos:

- INTRODUÇÃO;
- ENFOQUE TÉCNICO E METODOLÓGICO;
- DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES;
- FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES;
- CRONOGRAMA DETALHADO;
- ESTRUTURA ORGANIZACIONAL;
- PLANO DE COMUNICAÇÃO.

EQUIPE TÉCNICA

André Luiz de Oliveira Barra
Coordenação Gerencial - Engenharia Civil

Equipe Principal

Renata Avelar Barra
Engenharia Civil

Ricardo Mendanha Ladeira
Engenharia Civil

Geraldo José Calmon de Moura
Cientista Social

Liane Nunes Born
Engenharia Civil

Equipe Complementar

Camila Silva Morais
Turismo

Luiza Born Mendanha
Direito

Luiz Felype Gomes de Almeida
Economia

Pedro Henrique Pereira Silva
Arquitetura e urbanismo

Renato Torres Ribeiro
Comunicação social

Ricardo Lott
Engenharia Civil

Maria de Lourdes Lourenço Moreira
Engenharia Civil

Murilo Rossinholi
Direito

Pedro Lemos
Graduando em Geografia

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARICÁ

Fabiano Taques Horta
Prefeito

Diego Zeidan Cardoso Siqueira
Vice-Prefeito

Celso Cabral Nunes
Secretário de Urbanismo – Arquiteto e Urbanista

Grupo Executivo da Secretaria de Urbanismo

Mônica Maria Campos
Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlanMob

Sandro Coelho Caldas
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista

Will Robson Coelho
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista

Ana Claudia Garcia
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Marina Marins
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Matheus Sant'Ana Prado
Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista

Mayara Ribeiro
Auxiliar Técnica Administrativa – Publicitária

Grupo Técnico das demais Secretarias

Luciana Postiço | EPT
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Talita Gouveia Simas | Transportes
Assessora de Transportes – Bacharel em Direito

Tatielle G. Santos Felicíssimo| Transportes
Assessora de Transportes

Eduardo Edilezio da Silva Matos | Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil

Fernanda Guarnieri Santos | Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnica – Engenheira Civil

Renato Ribeiro Pedrosa | Trânsito e Eng. Viária
Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária

Luciano Senna Ferreira | CODEMAR
Arquiteto

Luiz Felippe de S. Gutierrez | CODEMAR
Arquiteto

Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Obras Indiretas
Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade

Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Obras Indiretas
Projetista – Engenheiro Civil

Ana Paula Rodrigues Guimarães de Oliveira | SOMAR – Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Carla Nunes Santos | SOMAR – Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Francyni de Souza Carvalho | SOMAR – Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN
Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro- Arquiteto e Urbanista

Diego Maggi – IDR
Auxiliar Técnico - Sociólogo

Quadros

Quadro 1 – Síntese das Notas Técnicas 71
Quadro 2 – Síntese dos Relatórios Técnicos 71
Quadro 3 – Síntese dos produtos 72
Quadro 5 – Cronograma executivo 80
Quadro 4 – Matriz de responsabilidade 84
Quadro 5 – Atividades participativas 99
Quadro 5 – Cronograma de comunicação e participação social 100
Quadro 6 – Matriz de responsabilidade – comunicação 101

Figuras

Figura 1 – Contextualização político-territorial de Maricá-RJ 12
Figura 2 – Estação de trem de Inoã 13
Figura 3 – Hierarquização viária do Plano Diretor de Maricá 16
Figura 4 – Ambiente natural – Unidades de conservação (verde), sistema lagunar, restinga e cordão arenoso 17
Figura 5 – Fluxograma 73
Figura 6 – Organograma da estrutura organizacional da Equipe Técnica 83
Figura 7 – Logomarca do Plano de Mobilidade de Maricá 94
Figura 8 – Logomarca do Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva 95
Figura 9 – Logomarca da Prefeitura de Maricá 95

Sumário

1. INTRODUÇÃO 12
1.1 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O MUNICÍPIO 12
1.2 PRINCIPAIS REFERÊNCIAS LEGAIS E CONCEITUAIS 18
2. ENFOQUE TÉCNICO E METODOLÓGICO 21
2.1 METODOLOGIA 21
3. ETAPAS: ATIVIDADES E PRODUTOS 24
3.1 ETAPA I – ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA 24
3.1.1 REUNIÃO DE ALINHAMENTO 24
3.1.2 ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL DA REUNIÃO DE ALINHAMENTO 25
3.1.3 DESENVOLVIMENTO DA MINUTA DO PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA 25
3.1.4 DESENVOLVIMENTO DA MINUTA DO PLANO DE COMUNICAÇÃO 25
3.1.5 SEMINÁRIO INTERNO DA EQUIPE DA CONSULTORA 26
3.1.6 ELABORAÇÃO DO PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA - VERSÃO PRELIMINAR 27
3.1.7 REUNIÃO TÉCNICA 01 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA 27
3.1.8 ELABORAÇÃO DA VERSÃO FINAL DO PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA 28
3.2 ETAPA II – PROSPECÇÃO PRELIMINAR 28
3.2.1 LEVANTAMENTO INICIAL DE DADOS 28
3.2.2 RECONHECIMENTO DE CAMPO 28
3.2.3 APROFUNDAMENTO DO LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES GERAIS EXISTENTES 29
3.2.4 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS 30
3.2.5 ATORES SOCIAIS 31
3.2.6 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES 31
3.2.7 PRODUTO 2 – PROSPECÇÃO PRELIMINAR – VERSÃO PRELIMINAR 31
3.2.8 REUNIÃO TÉCNICA 02 – PROSPECÇÃO PRELIMINAR 31
3.2.9 ELABORAÇÃO DA VERSÃO FINAL DO PRODUTO 2 – PROSPECÇÃO PRELIMINAR 31
3.3 ETAPA III – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA 31
3.3.1 INVENTÁRIOS FÍSICOS 32
3.3.1.1 Planejamento dos inventários físicos 32
3.3.1.2 Realização dos inventários físicos 33
3.3.1.3 Relatório Técnico 01 – Inventários – Versão Preliminar 41
3.3.1.4 Reunião Técnica 03 42
3.3.1.5 Relatório Técnico 01 – Inventários 42
3.3.2 PLANEJAMENTO DAS PESQUISAS DE CAMPO 42
3.3.2.1 Planejamento da pesquisa origem e destino domiciliar (O/D Domiciliar) 43

3.3.2.2 Planejamento das demais pesquisas de comportamento na circulação, das pesquisas operacionais de transporte coletivo e das outras pesquisas estabelecidas 44
3.3.2.3 Nota técnica 02 – Planejamento das Pesquisas – versão preliminar 45
3.3.2.4 Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas 45
3.3.3 REALIZAÇÃO DAS PESQUISAS DE CAMPO 45
3.3.3.1 Pesquisa origem e destino domiciliar 45
3.3.3.2 Pesquisa visual de carregamento do transporte coletivo 45
3.3.3.3 Pesquisa de capacidade e nível de serviço para transporte coletivo 45
3.3.3.4 Pesquisa de embarque e desembarque - sem senha e com senha 46
3.3.3.5 Pesquisa de contagem volumétrica de tráfego 46
3.3.3.6 Pesquisa de opinião 46
3.3.3.7 Pesquisa de preferência declarada 46
3.3.3.8 Relatório Técnico 02 – Resultados das pesquisas 46
3.3.4 CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS 46
3.3.5 MODELAGEM DA REDE DE SIMULAÇÃO 47
3.3.6 CAPACITAÇÃO 48
3.3.6.1 Planejamento da Capacitação 48
3.3.6.2 Reunião Técnica 04 48
3.3.6.3 Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação 48
3.3.6.4 Realização da Capacitação 48
3.3.6.5 Nota Técnica 04 – Registros da Capacitação 48
3.3.7 DESENVOLVIMENTO DO DIAGNÓSTICO PRELIMINAR 48
3.3.7.1 Análise dos aspectos Ambientais e do Território Natural de Maricá. 48
3.3.7.2 Análise dos instrumentos Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Socioeconômicos 49
3.3.7.3 Análise de Operação do Tráfego Geral 49
3.3.7.4 Descrição do Sistema Viário 49
3.3.7.5 Circulação atual 49
3.3.7.6 Segurança do Tráfego 49
3.3.7.7 Sinalização de Tráfego 49
3.3.7.8 Análise do Transporte Coletivo 50
3.3.7.9 Aspectos de acessibilidade 50
3.3.7.10 Análise da circulação de pedestres e de ciclistas 50
3.3.7.11 Identificação dos Focos de Conflito de Mobilidade 50
3.3.7.12 Histórico de emissão de gases poluentes 51
3.3.8 AUDIÊNCIA PÚBLICA 01 - LANÇAMENTO DO PMMU&AVU 51
3.3.8.1 Planejamento da Audiência Pública 01 51
3.3.8.2 Nota técnica 05 – Planejamento da Audiência Pública 01 52

3.3.8.3 Preparação e realização da Audiência Pública 01 52
3.3.8.4 Sistematização dos resultados da Audiência Pública 01 52
3.3.8.5 Nota técnica 06 – Resultados da Audiência Pública 01 52
3.3.9 PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO - VERSÃO PRELIMINAR 52
3.3.10 REUNIÃO TÉCNICA 05 52
3.3.11 ELABORAÇÃO DA VERSÃO FINAL DO PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO 53
3.4 ETAPA IV – PROGNÓSTICO 53
3.4.1 PREPARAÇÃO DO CARREGAMENTO DA REDE VIÁRIA 53
3.4.2 DETALHAMENTO DOS HORIZONTES DE PROJETO 53
3.4.3 ESTIMATIVA DE FATORES DE CRESCIMENTO 53
3.4.4 GERAÇÃO DE MATRIZES ORIGEM/DESTINO FUTURAS 53
3.4.5 SIMULAÇÃO PARA OS HORIZONTES DE PROJETOS 53
3.4.6 SISTEMATIZAÇÃO DOS RESULTADOS 54
3.4.7 PRODUTO 4 – PROGNÓSTICO - VERSÃO PRELIMINAR 54
3.4.8 REUNIÃO TÉCNICA 06 54
3.4.9 ELABORAÇÃO DA VERSÃO FINAL DO PRODUTO 4 – PROGNÓSTICO 54
3.4.10 ATIVIDADES PARTICIPATIVAS 54
3.4.10.1 Planejamento das atividades participativas 54
3.4.10.2 Nota Técnica 07 - Planejamento das atividades participativas II 55
3.4.10.3 Preparação e realização dos eventos participativos 55
3.4.10.4 Sistematização dos resultados dos eventos participativos 56
3.4.10.5 Nota Técnica 08 - Resultados das atividades participativas II 56
3.4.11 CONSOLIDAÇÃO DO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO 56
3.4.12 RELATÓRIO TÉCNICO 03 – DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO CONSOLIDADOS 56
3.5 ETAPA V – PROPOSTAS 56
3.5.1 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS, METAS E DIRETRIZES 56
3.5.1.1 Elaboração de diretrizes específicas para a difusão dos conceitos de mobilidade 56
3.5.1.2 Elaboração de diretrizes específicas para a avaliação dos impactos ambientais... 57
3.5.1.3 Elaboração de diretrizes específicas para impactos urbanísticos e socioeconômicos 57
3.5.1.4 Elaboração de diretrizes específicas para o Alinhamento Viário 58
3.5.1.5 Elaboração de diretrizes específicas para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte 58
3.5.1.6 Elaboração de diretrizes específicas para execução continuada dos instrumentos de planejamento da mobilidade urbana 58
3.5.1.7 Elaboração de diretrizes específicas para a gestão pública da política de mobilidade urbana 58

3.5.1.8 Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes – versão preliminar 58
3.5.1.9 Reunião Técnica 07 59
3.5.1.10 Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes 59
3.5.2 FORMULAÇÃO DE PROPOSTAS 59
3.5.2.1 Construção dos Cenários de Demanda 59
3.5.2.2 Análise dos Mecanismos de Gestão da Demanda 59
3.5.2.3 Simulação dos Cenários Gerados 59
3.5.2.4 Avaliação Técnica dos Resultados 59
3.5.2.5 Seleção do Cenário Viável 60
3.5.2.6 Geração de Alternativas de Intervenção 60
3.5.2.7 Simulação das Alternativas Geradas para Melhoria da Oferta 60
3.5.2.8 Avaliação Técnica das Alternativas Geradas 60
3.5.2.9 Análise de viabilidade e hierarquização das alternativas viáveis 61
3.5.2.10 Relatório Técnico 05 – Alternativas Geradas 61
3.5.2.11 Detalhamento da alternativa selecionada 61
3.5.3 PRODUTO 5 - PROPOSTAS - VERSÃO PRELIMINAR 62
3.5.4 REUNIÃO TÉCNICA 08 62
3.5.5 PLANEJAMENTO E REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PARTICIPATIVAS 63
3.5.5.2 Planejamento das atividades participativas 64
3.5.5.3 Nota Técnica 09 – Planejamento das atividades participativas III 64
3.5.5.4 Preparação dos eventos participativos 64
3.5.5.5 Realização das reuniões com atores específicos 64
3.5.5.6 Realização das oficinas de trabalho 64
3.5.5.7 Realização da Audiência Pública 03 64
3.5.5.8 Sistematização dos resultados dos eventos participativos 64
3.5.5.9 Nota Técnica 10 – Resultados das atividades participativas III 65
3.5.6 REUNIÃO TÉCNICA 09 65
3.5.7 PROPOSTAS CONSOLIDADAS 65
3.5.8 PRODUTO 05 – PROPOSTAS 65
3.6 ETAPA VI – CONSOLIDAÇÃO DO PLANO 65
3.6.1 ELABORAÇÃO DE AJUSTES NA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL 65
3.6.2 ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS 66
3.6.3 HIERARQUIZAÇÃO DA COMPLEXIDADE DAS PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO 66
3.6.3.1 Hierarquização dos investimentos para implementação das propostas de intervenção 66
3.6.3.2 Detalhamento dos prazos e metas de implantação 67
3.6.3.3 Relatório Técnico 06 – Plano de Ações e Investimentos – Versão Preliminar 67

3.6.4 Concepção do Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU 67
3.6.4.1 Elaboração de Premissas para a Revisão Periódica do PMMU&AVU 68
3.6.4.2 Relatório Técnico 07 – Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU – Versão Preliminar 68
3.6.5 Reunião Técnica 10 68
3.6.6 Produto 6 – Consolidação do Plano - Versão Preliminar 68
3.6.7 Reunião Técnica 11 – Consolidação do Plano 68
3.6.8 Elaboração da Versão Final do Produto 6 – Consolidação do Plano 68
3.6.9 Audiência Pública 04 – Aprovação do PMMU&AVU 69
3.6.9.1 Planejamento da Audiência Pública 04 69
3.6.9.2 Sistematização dos Resultados da Audiência Pública 04 69
3.6.9.3 Nota Técnica 12 – Resultados da Audiência Pública 04 69
3.6.9.4 Revisão das Minutas dos Projetos de Leis 70
3.7 Etapa VII – Relatório Final 70
3.7.1 Produto 7 – Relatório Final - Versão Preliminar 70
3.7.2 Reunião Técnica 12 – Relatório Final 70
3.7.3 Elaboração da Versão Final do Produto 7 – Relatório Final 70
3.8 Síntese das notas técnicas, relatórios e produtos 71
4. FLUXOGRAMA 73
5. CRONOGRAMA EXECUTIVO 80
6. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL 83
6.1 Organograma do trabalho 83
6.2 Matriz de responsabilidade 84
7. PLANO DE COMUNICAÇÃO 91
7.1 Premissas 91
7.2 Estratégias 92
7.3 Agentes envolvidos 92
7.4 Relevância e inserção de um plano de comunicação e divulgação 93
7.5 Identidade visual do PlanMob Maricá 93
7.6 Ferramentas contínuas de participação social 96
7.6.1.1 Sítio eletrônico 96
7.6.1.2 Consulta pública on-line 96
7.6.1.3 Redes sociais 97
7.7 Eventos participativos 97
7.7.1 Audiências públicas: 97
7.7.2 Oficinas de trabalho 98
7.7.3 Reuniões com atores específicos 98

7.7.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS EVENTOS 98
7.8 CRONOGRAMA DE COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL 100
7.9 MATRIZ DE RESPONSABILIDADE 101
8. REFERÊNCIAS 105

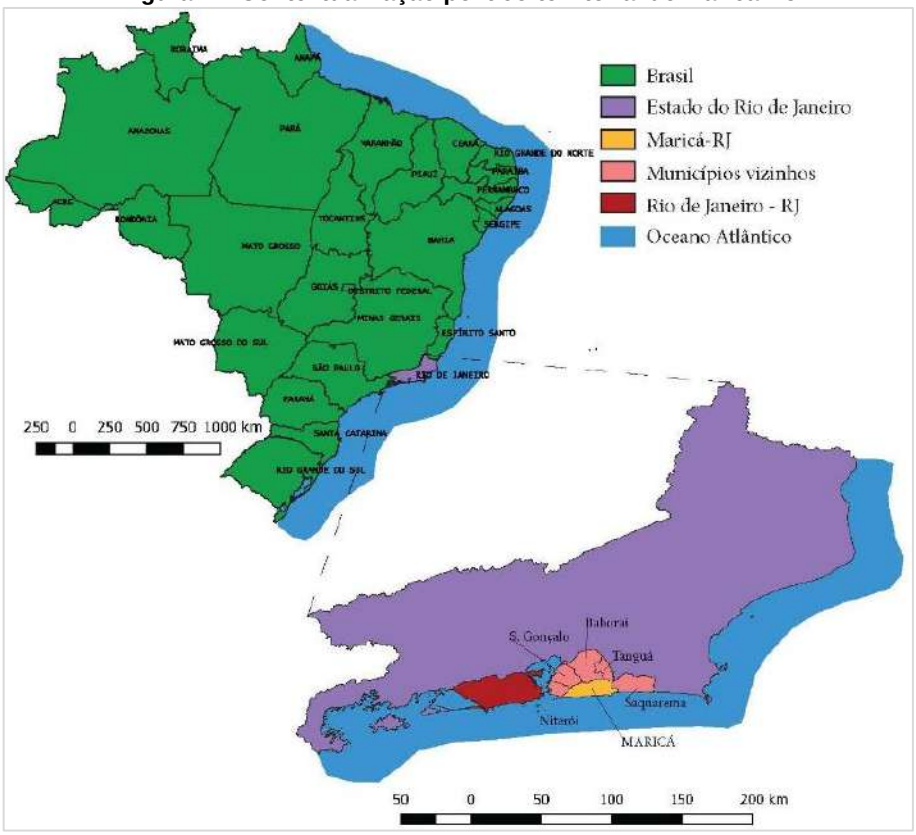
1. INTRODUÇÃO

1.1 Informações gerais sobre o Município

O Município de Maricá, localizado no Estado do Rio de Janeiro (RJ), possui uma área de 361,572 km², integra a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) e está situado a leste da capital do Estado, distanciando-se dela cerca de 60 km. Apresenta como municípios limítrofes Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá e Saquarema. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), conta com uma população estimada de 167.668 habitantes e densidade demográfica de 351,55 hab/km².

Segundo o Censo 2010, aproximadamente 98% de Maricá apresenta dinâmica demográfica urbana, denotando elevado grau de urbanização. Com a instalação prevista do porto em Ponta Negra, localizado no bairro de Jaconé, no Distrito de Ponta Negra[1], e todas as intervenções territoriais associadas, a tendência é aproximar ainda mais de 100%.

Figura 1 – Contextualização político-territorial de Maricá-RJ



Fonte: Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva. Datum: SIRGAS 2000.

Segundo informações obtidas no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal e do IBGE@Cidades, a origem do atual Município de Maricá remonta às últimas décadas do século XVI, quando da

[1] Importante diferenciar do Bairro de Ponta Negra onde não está localizado o porto.

chegada dos primeiros colonizadores a partir da doação de sesmarias situadas entre Itaipuaçu e as margens lagoa. “Os primeiros núcleos de povoação de Maricá surgiram no entorno da Igreja de São José e da Fazenda São Bento.

Posteriormente, devido à considerável insalubridade local por causa das doenças provocadas por mosquitos) os habitantes da região se deslocaram para a outra margem da lagoa, dando início a construção da nova sede paroquial, no ano de 1788. A inauguração da nova Matriz de N S do Amparo, ocorreu em 15 de agosto de1802.

Em 1814, Dom João VI criou a Vila de Santa Maria de Maricá, através do Alvará de 26 de maio, desmembrando-a das cidades do Rio de Janeiro e Cabo Frio, bem como da Vila de Santo Antônio de Sá. Em 1889, por sua vez, é elevada à condição de cidade, com a denominação de Maricá.

Outro marco relevante na história do Município é a chegada Estrada de Ferro Maricá, em 1889 – criada e sustentada por um grupo de fazendeiros e nobres da Vila, a E. F. M., tinha o objetivo de ligar dois pontos: Niterói e Cabo Frio, para facilitar o escoamento da produção agrícola e pesqueira local. O período áureo foi entre 1911 e 1940, quando o volume de produção local era tão significativo que a ferrovia se ampliou até Cabo Frio, para escoamento de cargas. Contudo, por interesses políticos e econômicos, paulatinamente, houve a desativação de trechos, até seu encerramento definitivo em 1966.

Figura 2 – Estação de trem de Inoã



Fonte: Sítio web IBGE@Cidades, acesso em fevereiro de 2022.

A partir dos marcos temporais seguintes, o que se observa são reconformações na divisão administrativa, com anexações e desmembramentos de distritos. Em 1892, é criado o distrito

de Ubatiba, anexado a Maricá. Em 1926, é criado o distrito de Inoã, enquanto o distrito de Flamengo passa a se denominar Posse – Maricá passa a ter, então, 3 distritos: Maricá (sede), Inoã e Posse (ex-Flamengo). Em 1943, o distrito de Posse teve seu nome alterado para Itapeteiú. Novamente, em 1964, o nome do distrito foi alterado para Manoel Ribeiro. Atualmente, a divisão territorial é composta pelos distritos: Maricá (sede), Inoã, Ponta Negra e Itaipuaçu.

Em meados do século XX, novos investimentos em aprimoramento viário contribuíram para acelerar a expansão urbana. A pavimentação da RJ-106 (também conhecida como Rodovia Amaral Peixoto) provocou um incremento significativo na ocupação territorial por loteamentos, sendo o lado da estrada voltado para o mar o que teve um maior crescimento urbano, enquanto o lado voltado para as serras se manteve predominantemente rural. A inauguração da Ponte Rio-Niterói, nos anos 1970, deu fôlego ao processo de urbanização do município, já que facilitou o acesso à região a partir do Rio de Janeiro. Então, os distritos Inoã (que englobava Itaipuaçu) e Ponta Negra foram aqueles em que mais surgiram novos loteamentos (Maricá, 2021).

Mais recentemente, nos anos 1990, a duplicação da RJ-106 gerou uma nova onda de crescimento horizontal da urbanização. Percebeu-se que muitos veranistas se fixaram em Maricá nesta ocasião, além da chegada de novos compradores. O perfil de ocupação também mudou, prevalecendo os condomínios fechados para as famílias com renda média e alta. Tais ocupações foram mais intensas nos distritos Centro e Inoã, que, conforme mencionado, englobava Itaipuaçu. (Maricá, 2021).

Nos anos 2000, o crescimento foi moderado até 2008, quando o desenvolvimento e divulgação da extração de petróleo da camada pré-sal aqueceu de forma intensa a migração para o município, culminando no crescimento populacional identificado através das projeções do IBGE a partir do Censo 2010. Tanto que a população rural decaiu neste intervalo de tempo, passando a haver um predomínio urbano quase absoluto no município (Rio de Janeiro, 2018).

Com relação à inserção regional, Maricá é um dos municípios que compõe a RMRJ. Situa-se na porção leste fluminense, sendo a relação de migração pendular mais forte com Niterói e São Gonçalo. Enquanto a distância entre sua sede municipal e a área central da capital estadual é de cerca de 60Km, a distância para o centro de Niterói é de 43,5Km, e para São Gonçalo é de 40Km. Ressalta-se, porém, que a relação metropolitana é mais intensa nas ocupações próximas às fronteiras municipais.

Maricá é o município metropolitano com maior taxa anual de crescimento populacional da RMRJ. Tal crescimento é resultado de chegada de migrantes, oriundo sobretudo de outros municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Outra parte significativa tem origem

na própria capital e demais centralidades de maior porte. Estas pessoas geralmente buscam por lugares bucólicos em relação ao agito das áreas centrais, porém sem se afastarem demais.

A estrutura urbana de Maricá conta com quatro núcleos urbanos principais, sendo eles os seguintes distritos: Centro, Ponta Negra, Inoã, Itaipuaçu. O incremento de ocupações se deu de forma mais acentuada no eixo da rodovia Amaral Peixoto (RJ-106). Outro vetor de crescimento urbano é a RJ-102, que contorna a orla no município. Ali, o interesse imobiliário pelo ambiente beira mar é o indutor do crescimento. Ambas são paralelas a partir da longitude da Praia da Barra de Maricá, sendo linterligadas pela RJ-114, atravessando o distrito Sede. Este percurso, desde a divisa com Niterói (na RJ-106) até a divisa com Saquarema (na RJ-102) conforma o eixo principal de expansão urbana de Maricá.

A principal via que interliga Maricá ao Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro é a RJ-114, que sai do município rumo a Itaboraí. As rodovias que complementam a malha viária estruturante são: Av. Carlos Marighela, via municipal entre a RJ-106 e os distritos de Inoã e Itaipuaçu; RJ-118, rodovia estadual entre o Centro e Ponta Negra; e RJ-110, para Itaipuaçu a partir da RJ-102, em direção à orla paralelamente à margem oeste da Lagoa de Maricá. Uma vez entendidas as conexões rodoviárias, o perfil de expansão urbana e a disposição dos distritos entre si e em relação aos marcos territoriais naturais, pode-se aprofundar no entendimento do perfil espacial de cada área.

A hierarquização viária atual, conforme ilustrado no processo de Revisão do Plano Diretor, classifica a RJ-106 como via estruturante, já que é o principal elemento de conexão de Maricá com o restante da RMRJ. Ela corta o município longitudinalmente, sendo que as vias arteriais se ramificam a partir dela em um esquema análogo a uma espinha de peixe. São elas: Av. Carlos Mariguella e Estrada dos Cajueiros, em Inoã, conectando-se com a R. Professor Cardoso de Menezes e Rua 66 em Itaipuaçu, respectivamente. Essas, por sua vez, desembocam em um eixo viário principal no referido distrito; RJ-110 (conhecida como Estrada dos Macacos), a noroeste da Lagoa de Maricá até a orla, percorrendo-a até Ponta Negra; RJ-114 com direção a Itaboraí, por um lado, e às praias (Avenida João Saldanha, Avenida Maysa, R. João Frejat e Rua Zero) por outro, incluindo seu perímetro urbano no distrito Centro (Av. Roberto Silveira, R. Abreu Sodré, Praça Conselheiro Macedo de Soares, R. Ribeiro de Almeida, R. Senador Macedo Soares, R. Domicio da Gama, R. Pereira Neves, R. Clímaco Pereira, R. Nossa Senhora do Amparo, R. Lúcio Alves da Silva, Av. Prefeito Ivan Mundin); RJ-118, contígua com a Rua São Pedro Apóstolo, em Ponta Negra; RJ-102 (trechos Restinga, Barra de Maricá, Guaratiba, Cordeirinho, Ponta Negra - nesses últimos 4 trechos conhecida como Av. Maysa), também nesse distrito, até a divisa com Saquarema.

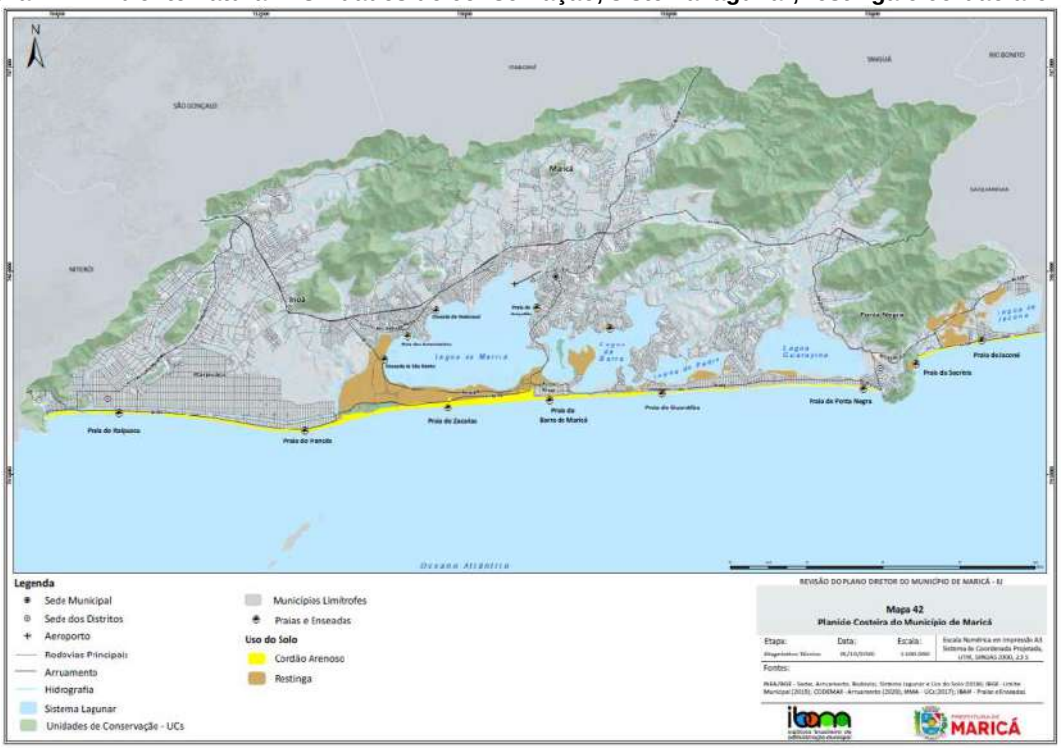
Figura 3 – Hierarquização viária do Plano Diretor de Maricá



Fonte: Extraído do Produto 9 – Minuta do Anteprojeto de Lei da Revisão do Plano Diretor de Maricá

Em termos de aspectos ambientais, Maricá é cercado por maciços costeiros, contém um extenso sistema lagunar e uma orla marítima de 42Km diante do Oceano Atlântico. Os limites municipais são dados pelas seguintes referências naturais: a oeste está a Serra de Tiririca, que em seu ponto mais a leste chega no Pico da Lagoinha. Ali, os morros seguem na direção sul, na denominada Serra de Mato Grosso e, depois, Serra de Jaconé. Ao alcançarem as cabeceiras do Rio Grande de Jaconé, seguem a jusante até a foz, atravessando a Lagoa de Jaconé, uma pequena área de restinga e enfim desaguar no mar.

Figura 4 – Ambiente natural – Unidades de conservação, sistema lagunar, restinga e cordão arenoso



Fonte: Extraído do Produto 3 – Diagnóstico Técnico da revisão do Plano Diretor de Maricá.

Uma particularidade interessante de Maricá é que o território municipal praticamente coincide com uma bacia hidrográfica. Não obstante, trata-se de um sistema Lagunar. A Bacia Hidrográfica do Ecossistema Lagunar de Maricá tem uma área aproximada de 347 km², totalmente inserida nos limites municipais. Compõe um dos maiores complexos lagunares do estado, o Maricá-Guarapina. Apenas cerca de 14km² do território municipal estão situados na Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara.

No âmbito do PDUI Maricá é destacado como um dos aspectos territoriais orientadores do PDUI “por seu patrimônio natural e cultural, formado pelo conjunto de serras, lagos e praias, monumentos históricos e componentes culturais, somados ao seu relativo isolamento no território metropolitano”.

Em termos de aspectos socioeconômicos, o IDHM de Maricá em 2010 foi de 0,765, correspondente à faixa de desenvolvimento alto. Dos três aspectos considerados, a longevidade é o que eleva mais o IDHM do município (0,850). O quesito mais próximo da média é a Renda (0,761), enquanto o mais baixo é a Educação (0,692). Este aproveitamento é o suficiente para torná-lo o sexto município com maior IDHM no estado, e o terceiro na RMRJ, atrás apenas da cidade do Rio de Janeiro e Niterói.

1.2 Principais referências legais e conceituais

A urbanização no Brasil aconteceu de forma acelerada e gerou graves problemas como processos de degradação ambiental e desigualdades socioespaciais. Nas décadas de 1960 e 1970 surge o movimento pela Reforma Urbana, introduzindo novos paradigmas sobre a apropriação e uso do território. Na década de 1980, no âmbito do processo constituinte, foi elaborada com base no ideário desse movimento a Emenda Popular da Reforma Urbana, que inspirou a inclusão de conteúdos importantes vinculados à política urbana na Constituição Federal de 1988 (artigos 182 e 183).

A redação do artigo 182 da Constituição Federal de 1988 torna o Plano Diretor o principal instrumento da política de desenvolvimento urbano local:

> Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.
> (...)
> § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

O Estatuto da Cidade - Lei Federal n.º 10.257 de 10 de julho de 2001 - regulamenta esses artigos e traz um grande avanço para o planejamento do desenvolvimento urbano das cidades brasileiras. Além de complementar as definições da Constituição, relativas aos objetivos da política urbana e ao Plano Diretor, estabelece diretrizes gerais para o exercício desta política em atendimento à Constituição, cita um amplo conjunto de instrumentos que podem ser utilizados na implementação da política urbana, regulamenta diversos instrumentos destinados a combater os principais problemas urbanos em suas raízes e preconiza a gestão democrática da cidade como uma obrigação dos governos municipais.

Segundo o art. 2º do Estatuto da Cidade, a política urbana tem por objetivo "(...) ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana". O mesmo artigo elenca diretrizes gerais da política urbana que apontam para a garantia do acesso aos bens e serviços urbanos (funções sociais da cidade) para todos. A função social da propriedade, um preceito constitucional, ganhou maior efetividade com o Estatuto da Cidade, que prevê em seu art. 39 que:

> (...) a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei.

O Plano Diretor é um instrumento de ordenamento das relações sociais sobre o espaço de todo o território de um município. Seus dispositivos devem favorecer a construção de cidades

justas e inclusivas, permitindo o acesso democrático a seus benefícios. Segundo o Estatuto da Cidade, os Planos Diretores municipais devem ser revisados num prazo máximo de até dez anos.

Como política setorial vinculada ao Plano Diretor, a mobilidade urbana foi nacionalmente regulamentada pela Lei Federal nº 12.587/2012, nomeada Lei da Mobilidade, é o marco regulatório que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, tornando obrigatória a elaboração de Planos Municipais de Mobilidade em municípios com mais de 20 mil habitantes, vinculando–os, já a partir de 2015, à possibilidade de obtenção de recursos oriundos do Orçamento Geral da União – OGU para investimentos nessa área.

A Lei da Mobilidade se alinha aos conceitos de gestão da demanda e de desenvolvimento orientado ao transporte, tendo entre suas principais conquistas:

- A integração da política de mobilidade urbana com as demais políticas de desenvolvimento urbano;
- A prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- O estabelecimento de padrões de emissão de poluentes;
- A gestão democrática e o controle social do planejamento e da avaliação da política de mobilidade;
- Uma nova gestão sobre as tarifas de transporte, diferenciando o custo do serviço do preço da passagem paga pelos usuários.

Segundo definição do Ministério das Cidades, à época de promulgação da Lei todavia vigente, "o Plano de Mobilidade Urbana é um instrumento da política de desenvolvimento urbano, integrado ao Plano Diretor do município, da região metropolitana ou da região integrada de desenvolvimento, contendo diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados a proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, através do planejamento da infraestrutura de mobilidade urbana, dos meios de transporte e seus serviços, possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços”.

O conteúdo a ser contemplado no Plano de Mobilidade Urbana é descrito no artigo 24 da Lei nº 12.587/2012:

> Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:

I – os serviços de transporte público coletivo;

II – a circulação viária;

III – as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;

IV – a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;

V – a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;

VI – a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;

VII – os polos geradores de viagens;

VIII – as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;

IX – as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;

X – os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e

XI – a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos.

2. ENFOQUE TÉCNICO E METODOLÓGICO

2.1 Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento do PMMU&AVU de Maricá é baseada no PlanMob, elaborado pela Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana - SeMob e calcada na legislação onde são estabelecidos os princípios, as diretrizes e os objetivos que, por lei, devem nortear a elaboração do plano.

Também, são consideradas as especificações contidas no Termo de Referência que compõe o Edital Tomada de Preço Nº 01/2020-PMM e procedimentos ditados pela experiência da Contratada no desenvolvimento de Planos de Mobilidade, que ao longo do tempo, vem se concretizando como práticas que contribuem para o êxito do projeto.

Todo desenvolvimento do projeto será realizado de forma integrada com a equipe do Contratante de forma a transferir e agregar conhecimento técnico à equipe local.

O enfoque metodológico com atividades e procedimentos a serem executados e a descrição das estratégias a serem utilizadas foram descritas ao longo desse documento como um todo e detalhadas em cada uma das atividades e subatividades descritas no item 3.

O trabalho se iniciou com a mobilização da Contratada para adequação/alocação dos recursos de infraestrutura e equipe, necessários ao desenvolvimento do projeto. Nesta etapa também será promovida a interação entre as equipes de trabalho da Contratada com a do Contratante, através de reuniões de trabalho, objetivando a consolidação do presente Plano de Trabalho e um Cronograma definitivos.

Após o término e consolidação do planejamento do trabalho será realizada uma prospecção preliminar de informações que reflitam de maneira geral a situação atual da mobilidade em Maricá, para elaboração de uma síntese do sistema de mobilidade, que será a base para a discussão com as equipes técnicas, através de reuniões, com objetivo de se conhecer e ampliar o escopo a ser tratado no PMMU&AVU.

Em seguida serão realizadas a leitura e análise dos estudos, projetos, convênios e pesquisas existentes e entrevista/reuniões com os atores envolvidos para visualização e construção do cenário atual, além da identificação da necessidade de complementação de dados e informações. Após serão realizados todos os inventários físicos, levantamentos de dados e pesquisas de campos. A fase seguinte será destinada à consolidação da leitura técnica, que além do perfil geral do sistema de mobilidade, contemplará leituras setorizadas dos diversos compo-

nentes do sistema, especialmente os relativos ao transporte coletivo, circulação viária, transporte motorizado e não motorizado, notadamente aos modos bicicleta e a pé, assim como, a leitura da situação atual da infraestrutura viária, que dará suporte aos estudos de Alinhamento Viário. As leituras técnicas serão consolidadas num diagnóstico preliminar que será apresentado e discutido com a população junto com o prognóstico, tema da próxima etapa.

O prognóstico é uma etapa dedicada a modelagem do sistema de mobilidade a partir da pesquisa origem/destino, contagens de tráfego, características das vias e divisão modal existente, constituindo uma representação da realidade, ou de parte dela. Também serão levados em conta os dados socioeconômicos e os custos dos serviços, para obtenção de um resultado que reflita a prática atual e considere as condicionantes relacionadas. Após a calibração do modelo serão produzidos mapeamentos de acordo com os diversos carregamentos objetos do estudo. Esta etapa envolverá toda a modelagem matemática das viagens realizadas no município através do tradicional Modelo Quatro Etapas: geração de viagens, distribuição de viagens, divisão modal, e alocação de tráfego. Os dados e informações resultantes deverão ser agrupados e consolidados com a utilização de tecnologia e softwares específicos e de georreferenciamento.

Consistida essa etapa de modelagem do sistema atual, serão realizadas projeções com bases estatísticas nos dados de evolução da população, renda, e demais dados socioeconômicos, dentre outros, para desenho dos cenários futuros, para curto, médio e longo prazo.

A fase seguinte será destinada à sistematização do diagnóstico e prognóstico, ainda em versão preliminar, que além do perfil geral do sistema de mobilidade, contemplará leituras setorizadas dos diversos componentes do sistema, especialmente os relativos ao transporte coletivo, circulação viária, transporte motorizado e não motorizado, notadamente aos modos bicicleta e a pé, entre outros.

Concluída a versão preliminar do diagnóstico e prognóstico, deverá ser realizada a segunda rodada de atividades participativas que contemplará reuniões com atores específicos, oficinas de trabalho e a primeira audiência pública especificada em nota técnica a ser entregue em 28 de março segundo definido na Reunião de Alinhamento. As atividades participativas dessa etapa têm por objetivo a exposição e discussão com a comunidade dos resultados técnicos alcançados no diagnóstico e prognóstico além da obtenção de sugestões e contribuições para o plano, resultando na leitura comunitária dos problemas do sistema de mobilidade de Maricá.

Concluídas as atividades participativas dessa etapa, as propostas e sugestões serão sistematizadas e o diagnóstico e prognóstico consolidado será elaborado.

A próxima fase de elaboração de propostas se iniciará com o desenvolvimento de objetivos metas e diretrizes gerais e especificas para o PMMU&AVU e um debate técnico entre as equipes será realizado para consolidar “o futuro desejado”.

As etapas anteriores, somadas ao produto desse debate, servirão de instrumento para avaliar o potencial resultado das estratégias sugeridas na fase de desenvolvimento de propostas. As propostas desenvolvidas abordarão os conceitos gerais de fortalecimento da gestão, prioridade ao transporte não motorizado e ao coletivo e a inclusão social e os conceitos particulares, como a classificação e hierarquização do sistema viário, acessibilidade, transporte coletivo, tratamento das calçadas, qualificação das condições para o modo cicloviário, etc.

Tendo o conjunto de propostas elencadas e a análise do impacto de cada uma, serão realizadas simulações, com a utilização de recursos computacionais de forma a mensurar os melhores resultados que indicarão não só as melhores alternativas em termos de benefício/custo, como possibilitarão o escalonamento e priorização de implementações de acordo com os recursos disponíveis. Estando tecnicamente bem definida a matriz de ações x recursos x benefícios, será realizada outra rodada participativa, reuniões com atores específicos e a segunda audiência pública, com o objetivo de apresentar e discutir com a sociedade as propostas desenvolvidas para o PMMU&AVU. A conclusão dessa rodada participativa permitirá a revisão do diagnóstico, caso necessário e o aprimoramento das propostas desenvolvidas.

Na próxima etapa será realizada a consolidação do PMMU&AVU contemplando o plano de implantação e monitoramento e o plano de investimento relativo às ações propostas e a elaboração das minutas de projetos de lei.

Todas as fases do projeto deverão ser organizadas e consistidas, formando um conjunto de informações, diagnóstico, prognósticos, diretrizes, metas, propostas e ações, investimentos e prioridades que constituirão o PMMU&AVU. Essa versão preliminar do plano será objeto da quarta audiência pública para discussão e aprovação de seu conteúdo.

Finalmente, será elaborado o relatório final contendo a versão consolidada do PMMU&AVU, as minutas dos projetos de lei atualizados e todos os demais relatórios e produtos intermediários desenvolvidos ao longo do trabalho. A versão consolidada do PMMU&AVU contemplará, conforme especificado no Termo de Referência do edital de licitação Tomada de Preços n. 01/2020, a vinculação das proposições com os instrumentos para sua efetivação e monitoramento; o compartilhamento de responsabilidades para a implementação das proposições, a criação de sistema de alocação de recursos e de prestação de contas, instrumentos de gestão compartilhada entre os atores e a normatizações específicas dos temas envolvidos para viabilizar a implantação do conjunto de propostas realizadas.

3. ETAPAS: ATIVIDADES E PRODUTOS

A elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana & Alinhamento de Vias Urbanas (PMMU & AVU) está estruturada em etapas/produtos, quais sejam:

Etapa 1 – Elaboração do Plano de Trabalho e Cronograma:

Etapa 2 – Prospecção Preliminar

Etapa 3 – Diagnóstico da Mobilidade Urbana

Etapa 4 – Prognóstico

Etapa 5 – Propostas

Etapa 6 – Consolidação do Plano

Etapa 7 – Relatório Final

A seguir são apresentados a descrição de atividades e relatórios por produto, bem como quadro e figuras com sínteses e fluxograma do processo de trabalho.

3.1 Etapa I – Elaboração do Plano de Trabalho e Cronograma

A primeira etapa engloba atividades já realizadas ou em andamento, descritas abaixo.

3.1.1 Reunião de alinhamento

A primeira reunião com a equipe do Contratante para elucidar questões pendentes, alinhar objetivos e definir os procedimentos operacionais do desenvolvimento do trabalho ocorreu no dia 01 de fevereiro de 2022. Contou com a presença de 12 participantes e ocorreu no formato híbrido – sendo sete participantes de forma presencial e cinco de forma remota. Dentre os membros presentes, estiveram presentes os representantes do Ruaviva Ricardo Mendanha e Liane Born. Já pela Prefeitura Municipal de Maricá, destaca-se a presença do a Secretário de Urbanismo Celso Cabral Nunes, de um representante da Secretaria de Comunicação e de profissionais da área de arquitetura e urbanismo integrantes do quadro da Prefeitura. De forma remota, por sua vez, participaram da reunião o Secretário de Comunicação da Prefeitura, bem como profissionais da Consultora, como os engenheiros André e Renata Barra e a advogada Luiza Born.

Na Reunião de Alinhamento, o Instituto Ruaviva apresentou a equipe técnica que será responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos. A Prefeitura Municipal, por sua vez, expressou preocupações acerca dos prazos, bem como do andamento do processo de revisão do Plano Diretor (PD) do Município. Em seguida, o a Secretário de Urbanismo de Maricá discorreu sobre as expectativas do Município em relação à mobilidade urbana, os problemas atuais e os

anseios de encaminhamento desses problemas. O Coordenador responsável pela revisão do PD apresentou, por sua vez, o estágio de andamento do processo de revisão, bem como seus impactos na mobilidade urbana de Maricá.

Ainda, foi discutida a metodologia de trabalho, bem como diretrizes para o processo participativo. Foi apresentada, pelo Ruaviva, a relação de dados e informações necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos. Ainda, definiu-se a convocação para uma reunião, a ser realizada em formato virtual, com representantes das diversas secretarias e órgãos da Prefeitura Municipal envolvidos na preparação de tais dados e informações.

Além da reunião de alinhamento, foi realizada, no dia 08/02/2022 uma reunião em regime remoto, on-line, para discussão do inventário inicial de informações com todas as áreas da Prefeitura Municipal envolvidas na elaboração do PMMU.

A consultoria fez um relato da Reunião de Alinhamento (01/02/22) e da Reunião remota, on-line que ocorreu na semana seguinte com Grupo de Trabalho municipal (08/02/22) e incorporou ao Documento do Produto 1.

3.1.2 Organização do material da reunião de alinhamento

As sugestões realizadas pela Contratante na reunião de alinhamento foram sistematizadas para e incorporadas às atividades seguintes.

Ainda, no dia seguinte à realização da Reunião de Alinhamento, dois profissionais do Ruaviva realizaram uma vistoria no Município, visitando os principais pontos apontados pela Prefeitura como questões e problemas para a mobilidade urbana na cidade.

3.1.3 Desenvolvimento da minuta do Plano de Trabalho e Cronograma

Detalhamento das atividades apresentadas na Proposta Técnica acrescido dos resultados obtidos nas reuniões e eventos realizados nesta etapa. O Plano de Trabalho, aqui apresentado, contém a metodologia particularizada para a coleta de informações, processamento dos dados, a estrutura de gerenciamento e coordenação dos trabalhos; as atribuições e responsabilidades dos consultores; os procedimentos que serão adotados para atendimento das etapas posteriores e seus respectivos produtos; a alocação dos recursos materiais e dos recursos de informática a serem empregados; os prazos para o desenvolvimento de cada uma das atividades e para a entrega dos produtos, o cronograma detalhado e demais itens necessários para especificar a execução do projeto.

3.1.4 Desenvolvimento da minuta do Plano de Comunicação

Desenvolvimento do presente Plano de Comunicação, calcado na interação constante com os agentes sociais desde a abertura do processo, passando pelo diagnóstico, formulação de

propostas até a validação do projeto final. O Plano de Comunicação contempla objetivos e conceitos, desafios, estratégias de sensibilização e comunicação, identificação das mídias e definição das diretrizes de atuação em cada uma delas. A programação visual do projeto com o desenvolvimento de uma marca especifica acompanhada de um manual de aplicação, ambos elaborados pela Prefeitura Municipal, também foi desenvolvida e sistematizada no presente documento.

Também fazem parte do Plano de Comunicação os seguintes instrumentos:

- **Plano de Participação**, detalhando todo o processo participativo, contemplando: premissas, estratégias de mobilização, atores institucionais, atores sociais e público chave, mecanismos e instâncias de participação, atividades gerais e temáticas com distribuição espacial e temporal, dinâmicas a serem utilizadas e resultados esperados.
- **Desenvolvimento do Sítio Eletrônico do Projeto**, com o objetivo de ampliar o processo de participação da sociedade no acompanhamento do projeto e na formulação de propostas. Mais do que apenas um sítio institucional, o sítio eletrônico do projeto deve ser um canal de informação sobre o desenvolvimento do PMMU&AVU de Maricá onde serão disponibilizados textos, atas de reuniões e depoimentos em vídeo dos participantes. Pretende-se que o sítio eletrônico tenha a função de uma plataforma colaborativa para apoiar os trabalhos, gerando um ambiente de integração, acesso, busca, compartilhamento, inserção de dados, publicação e difusão dos produtos e das bases oficiais utilizadas como insumos das análises constantes no plano.
- **Preparação da Consulta On-line**, de modo que o Sítio Eletrônico do Projeto se abrirá para o recebimento de sugestões e propostas da sociedade tornando-se, dessa maneira, a ferramenta a ser utilizada para a realização das Consultas On-line durante todo a elaboração do PMMU&AVU.

3.1.5 Seminário interno da equipe da Consultora

Realização de um seminário interdisciplinar da equipe para efetuar o balizamento das informações iniciais e as primeiras análises em função da reunião de alinhamento. No seminário será apresentada para toda a equipe interna da Consultora a minuta do Plano de Trabalho e de Comunicação para discussão e aperfeiçoamento. Neste seminário também será realizada a alocação definitiva da equipe nas atividades planejadas.

3.1.6 Elaboração do Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma - Versão Preliminar

Produção da versão preliminar do **Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma** (apresentada nesse documento) contendo o detalhamento da metodologia e das atividades, cronogramas, fluxogramas, estrutura de gerenciamento e coordenação, alocação dos recursos humanos e materiais. No Produto 1 também consta o Plano de Comunicação elaborado nesta etapa do trabalho.

3.1.7 Reunião Técnica 01 - Plano de Trabalho e Cronograma

A primeira reunião técnica terá como objetivos principais:

- Interação da Consultora com a Contratante e com o Grupo de Trabalho Intersetorial Gestor dos Planos Urbanos de Maricá, com objetivo de identificar características, problemas percebidos pelas equipes de forma construir um pré-diagnostico das condições atuais do sistema de mobilidade do Município de Maricá;
- Identificação preliminar de fontes de informações e dados disponíveis;
- Identificação dos agentes sociais municipais que deverão ser priorizados no processo de discussão social;
- Apresentação da relação das informações a serem disponibilizadas pela Contratante para agilizar os trabalhos;
- Apresentação, pela Contratada, da versão preliminar do Plano de Trabalho e Cronograma contendo o enfoque técnico e metodológico a ser empregado, a descrição das etapas e atividades, fluxograma de execução proposta de cronograma definitivo, alocação dos recursos humanos e técnicos necessários;
- Apresentação da versão preliminar do Plano de Comunicação desenvolvido;
- Elucidação de questões pendentes, alinhar objetivos e a metodologia proposta, além de ajustar o cronograma proposto.
- Definição da data para a apresentação da versão final do Plano de Trabalho e Cronograma e do Plano de Comunicação, contendo, com base nas discussões realizas, a versão final do enfoque técnico e metodológico, da descrição das etapas e atividades, do fluxograma de execução do trabalho, do cronograma definitivo e de todo o processo de participação e comunicação.

3.1.8 Elaboração da versão final do Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma

Elaboração da versão final do **Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma** incorporando as alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise. Em conjunto com o Plano de trabalho também será entregue a versão final do Plano de Comunicação.

3.2 Etapa II – Prospecção Preliminar

Conforme especificado no Termo de Referência do edital de licitação Tomada de Preços n. 01/2020, esta atividade consiste no levantamento de informações e dados secundários nos diversos organismos e instituições vinculados, diretamente ou indiretamente, ao tema.

Em suma, as atividades pertinentes a essa etapa são:

- Levantamento inicial de dados;
- Reconhecimento de campo;
- Aprofundamento do levantamento de dados e informações gerais existentes;
- Aspectos socioeconômicos;
- Atores sociais;
- Organização e análise das informações.

É prevista uma primeira entrega do Produto 2 – Prospecção Preliminar (versão preliminar). Após solicitações de revisão e/ou complementações do Contratante, será entregue o **Produto 2 – Prospecção Preliminar (versão final)**.

3.2.1 Levantamento inicial de dados

Levantamento preliminar de dados secundários em organismos federais, estaduais e municipal, além das informações, planos e estudos disponibilizados pelo Contratante. Estes dados serão ordenados e analisados objetivando compor elementos para o planejamento das pesquisas, para o diagnóstico, bem como subsídios para aprofundar o processo de levantamento de dados.

3.2.2 Reconhecimento de campo

Visita ao município de Maricá e região para reconhecimento da área de estudo. Esta primeira visita será realizada por uma equipe do Consórcio formada pelo coordenador do projeto e técnicos dos diversos temas envolvidos para construção de uma visão inicial multidisciplinar.

3.2.3 Aprofundamento do levantamento de dados e informações gerais existentes

Serão levantadas junto à Prefeitura dos dados necessários para alimentar a leitura técnica incluindo, como definido no Termo de Referência do edital de licitação Tomada de Preços n. 01/2020, mas não se limitando:

- As bases cartográficas georreferenciadas existentes, com ênfase nas condições geográficas especificas da cidade, como a presença do sistema lagunar, das praias e unidades de conservação; bem como obtenção de dados cadastrais disponíveis sobre os aspectos urbanos e territoriais da cidade, as características espaciais relevantes (bairros, corredores viários, terminais rodoviários existentes), levantamento dos projetos de arquitetura e de equipamentos urbanos de médio a grande porte, existentes e a serem implantados no município e em municípios limítrofes, assim como principais polos geradores de tráfego (existentes e em previsão de implantação) que possam impactar o cenário da mobilidade;
- Obtenção do cadastro viário existente e dados disponíveis sobre a infraestrutura das vias e rodovias, levantamento e mapeamento de projetos viários existentes e previstos pelos órgãos públicos para a cidade, para infraestrutura viária e projetos urbanos no município como parcelamentos do solo já aprovados pela Prefeitura e também aqueles em tramitação, projetos de governo (municipal, estadual e federal) com intervenções sobre o sistema viário da cidade e entorno, novos empreendimentos empresariais, polos econômicos, dentre outros, tanto em Maricá, quanto em municípios limítrofes, que possam impactar o cenário da mobilidade em Maricá;
- Identificação dos modos de transporte existentes na cidade, levantamento e mapeamento da rede de transportes coletivos existentes na cidade (linhas municipais, intermunicipais, interestaduais e suas informações), relatório com os itinerários, quadro de horários, dados operacionais básicos: velocidades médias dos fluxos, tempos de percurso, mapeamento e registro fotográfico das condições dos passeios públicos, travessias e passarelas, pontos de transbordo de maior movimentação de pedestres e veículos e outros dados que possam ser apresentados espacialmente;
- Obtenção de contagens volumétricas e classificatórias de tráfego (CVC) (automóveis, ônibus, caminhões, motos, bicicletas, vans de passageiros, dentre outros) e direcionais existentes e identificação e mapeamento das interseções e trechos viários saturados;
- Identificação e mapeamento das principais trilhas existentes e percursos turísticos, realizados a pé, assim como da infraestrutura, já implantada pelo órgão público, para circulação das bicicletas (ciclovias e ciclofaixas);

- Levantamento de dados existentes de ocorrência de acidentes e identificação e mapeamento dos pontos onde mais ocorrem acidentes, análise da sinalização viária nos locais onde mais ocorrem acidentes;
- Identificação das fontes de dados secundários disponíveis;
- Identificação dos aspectos institucionais e legais associados ao tema;
- Levantamento dos planos, projetos e legislações existentes nos âmbitos local, regional e nacional ligados às Rodovias Estaduais que perpassam o território de Maricá: os Zoneamentos para suas faixas de domínio e lotes lindeiros, os PGT's localizados ao longo destas rodovias, os rebatimentos destas normativas sobre o abairramento e, também, sobre a hierarquia viária definida pelo Plano Diretor vigente;
- Localização de pontos e terminais de carga urbana, trajetos mais utilizados pelo transporte de carga, PGT's relacionados à logística de transporte de carga – apresentados espacialmente;
- Obtenção das Zonas de Tráfego definidas pelo PDTU-2015 para o município de Maricá e de todas as análises e mapeamentos elaborados no PDTU-2015 para o município de Maricá e seu entorno.

As informações obtidas serão organizadas por meio da sistematização e descrição das fontes disponíveis identificadas, de modo a constituir referência para as pesquisas e análises a serem realizadas durante toda a execução do trabalho.

3.2.4 Aspectos socioeconômicos

Serão levantados e abordados os seguintes aspectos socioeconômicos nesta fase do trabalho:

- Inserção do município no espaço regional;
- Dinâmica econômica urbana e rural, vocação e potencialidades dos municípios;
- Aspectos demográficos (papa população fixa e flutuante), condições socioeconômicas da população e acessibilidade aos serviços públicos, abordando, entre outros, dados referentes a: evolução de crescimento populacional, densidade demográfica e migração; caracterização da renda, escolaridade e estrutura etária da população; cobertura de serviços de saúde e educação;
- Os cenários socioeconômicos de desenvolvimento regional e municipal estabelecidos nos planos desenvolvidos ou em desenvolvimento.

3.2.5 Atores sociais

Detalhamento do levantamento preliminar realizado para o Plano de Comunicação dos atores sociais que tenham interesse ou serão impactados de alguma forma pelo PMMU&AVU. O objetivo desta atividade é repassar o levantamento preliminar realizado na etapa 1 e complementá-lo de forma a incorporar o máximo de atores sociais possível e ampliando, dessa forma, o processo participativo.

3.2.6 Organização e análise das informações

Organização de todas as informações e dados levantados nesta etapa e realização das análises considerando a abordagem metodológica proposta e o conteúdo estabelecido no Termo de Referência do edital de licitação Tomada de Preços n. 01/2020.

3.2.7 Produto 2 – Prospecção Preliminar – Versão Preliminar

Produção da versão preliminar do **Produto 2 – Prospecção Preliminar** contendo a sistematização e análise das informações levantadas e sua correlação com Maricá e, mais precisamente, com o PMMU&AVU.

3.2.8 Reunião Técnica 02 – Prospecção Preliminar

A Reunião Técnica 02 tem por objetivos centrais a apresentação e discussão do Produto 2 – Prospecção Preliminar e a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

3.2.9 Elaboração da Versão Final do Produto 2 – Prospecção Preliminar

Elaboração da versão final do **Produto 2 – Prospecção Preliminar** incorporando as alterações e/ou sugestões realizadas pelo Contratante em sua análise.

3.3 Etapa III – Diagnóstico da Mobilidade Urbana

A etapa do diagnostico será iniciada com a realização dos inventários físicos do sistema de mobilidade de Maricá, seguida por pesquisas de campo. Juntas, essas atividades subsidiarão a construção de uma base de dados, com base nas informações levantadas. A leitura técnica dessas informações embasará as três atividades a serem realizadas em sequência.

Em suma, as atividades pertinentes a essa etapa são:

- Inventários físicos;
- Planejamento das pesquisas de campo;
- Realização das pesquisas de campo;
- Construção da base de dados;

- Modelagem da rede de simulação e preparação para a etapa do prognóstico;
- Capacitação;
- Desenvolvimento do diagnóstico preliminar.

3.3.1 Inventários físicos

Os inventários físicos serão realizados de forma a resultar em um retrato da situação atual do meio físico de Maricá, sob a perspectiva da mobilidade. O conjunto de aspectos mapeados será colocado, adiante, em perspectiva em relação às dinâmicas de circulação de pessoas e cargas no município.

3.3.1.1 Planejamento dos inventários físicos

O inventário será realizado por meio do preenchimento de fichas-modelo e diagramas unifilares dos trechos viários. O cadastramento será acompanhado de análise do mapeamento, a ser incorporada no diagnóstico.

Nesta atividade serão detalhados os seguintes quesitos técnicos necessários para a realização dos inventários realizados:

- **Estrutura organizacional:** detalhamento das tarefas de supervisão, realização e apoio com distribuição de responsabilidades.
- **Atividades Preliminares:** realização de reconhecimento de campo, levantamento de informações disponíveis, definição do sistema viário a ser inventariado.
- **Logística de Campo e de coleta de dados:** desenvolvimento dos procedimentos das informações, desenho dos formulários, tabelas e mapas a serem utilizados.
- **Procedimentos de trabalho** para cada tipo de profissional e elaboração do sistema de registro das informações.
- **Dimensionamento e requisitos da equipe,** contemplando coordenação, supervisão, pesquisadores, apoio administrativo, etc.; definição dos turnos de trabalho para as equipes; definição dos requisitos mínimos para as funções: idade, escolaridade, equipamentos pessoais necessários, etc.
- Definição do **cronograma de realização** dos inventários;
- **Preparação** para realização dos inventários: elaboração dos procedimentos de seleção e treinamento; desenvolvimento da arte dos materiais, incluindo crachás da equipe, formulários e demais materiais gráficos necessários a serem submetidos à equipe da SECOM.

3.3.1.2 Realização dos inventários físicos

Os inventários descritos a seguir serão realizados, podendo haver acréscimos caso necessário. Eles serão constituídos de mapeamento e tabulação das características, bem como somadas a descrições e registros fotográficos.

3.3.1.2.1 Inventário do sistema viário

A caracterização do sistema viário será feita em duas frentes paralelas, correspondentes a trechos análogos:

i) áreas do logradouro público cujos usos do solo urbano são destinados aos veículos motorizados: faixas de rolamento, faixas de estacionamento, dentre outros eventualmente;

ii) áreas do logradouro público destinadas à mobilidade ativa, subdividida em duas categorias: pedestres e bicicleta.

Caracterização geral

A caracterização geral do sistema viário, relacionando as duas frentes supracitadas, será realizada por meio do levantamento das vias integrantes da malha viária, identificando suas características físicas, funcionais, geométricas, de infraestruturas, paisagísticas, condições de segurança de trânsito, pontos de conflito entre usos da via (movimento x permanência); identificação de usos e apropriações como espaço público de bem-estar e convivência.

Caracterização do sistema viário para o trânsito motorizado

Sob a perspectiva do automóvel (incluindo motocicletas, ônibus, caminhões, carretas e o carro), o inventário físico do sistema viário principal buscará identificar e registrar as diferentes tipologias da malha viária, deficiências, tipo de trânsito (de interesse local, de passagem, composição do tráfego, etc.), conexões, topografia (com ênfase no sistema lagunar e os inúmeros córregos e rios) e articulação do sistema viário urbano existente, incluindo as ligações intrabairros, interbairros e entre distritos. As seguintes informações serão levantadas e cadastradas em *Shapefile* e respectiva tabela de atributos:

- largura, tipo e estado do pavimento e condições de acessibilidade das calçadas;
- largura, tipo de pavimento e estado de conservação das pistas de rolamento;
- plano de circulação atual;
- número de pistas, número de faixas e existência de canteiro central;
- a sinalização vertical, horizontal, semafórica e indicativa existente;

- vias ou faixas exclusivas do transporte coletivo, tipo, pavimento, sinalização e estado de conservação;
- pontos de parada do transporte coletivo urbano, intermunicipal e estadual: infraestrutura (abrigos, bancos, informação), sinalização e estado de conservação;
- pontos críticos: pontos potenciais de acidentes;
- locais de conflito entre o tráfego local e o de tráfego de passagem, em especial com rodovias e ferrovias e locais de conflito e interseção entre tráfego motorizado e a mobilidade ativa (bicicletas e pedestres).
- descontinuidade viária entre bairros ou regiões, incluindo barreiras de transposição naturais ou artificiais.

Serão ainda realizados os seguintes levantamentos complementares:

- pontos de taxi, pontos de frete, mototáxi, moto-fretes, veículos com tração.
- itinerários do transporte escolar (estabelecimentos escolares com maior número de alunos), do transporte de passageiros por vans e fretamentos mais expressivos.

Caracterização do sistema viário para a mobilidade ativa

No sistema de circulação para pedestres, será realizado o levantamento da situação das calçadas e dispositivos de acessibilidade, existência de vias de pedestres, principais características identificando os elementos estruturantes que apresentem deficiências, barreiras físicas à acessibilidade nas áreas de circulação de pedestres, áreas sem a presença de calçadas, e condições de travessias.

A análise se concentrará, principalmente, na área central, centros de bairros e principais corredores, sem deixar, entretanto, de avaliar os pontos de concentração de pedestres em locais específicos como áreas de transbordo e baldeação.

Serão identificadas as áreas de maior concentração de pedestres, analisando-se as suas condições de circulação, acessibilidade e segurança. Nas condições de circulação, serão considerados os aspectos relativos aos polos geradores, condições físicas e geométricas das calçadas, travessias e passarelas, obstáculos, sinalização específica, interferências, etc.

Serão também analisados os aspectos de circulação, conforto e segurança de pessoas com problemas de locomoção (idosos, gestantes e pessoas portadoras de deficiência).

Nesse caso, serão considerados os problemas físicos (inexistência de rebaixamentos de meios-fios em travessias e acessos, rampas, saliências, piso inadequado e existência de de-

graus em calçadas) e funcionais (vagas de estacionamento e/ou embarque-desembarque devidamente demarcadas em hospitais, escolas, áreas de pedestres, locais de equipamentos de lazer e cultura, etc.).

Em relação à circulação de bicicletas, serão avaliadas as condições existentes de circulação das bicicletas, além dos locais com potencial para a prática desse modo de transporte, com vistas ao acesso a equipamentos urbanos existentes e atendimento aos deslocamentos diários, como as viagens para escolas, trabalho, etc.

Serão identificados locais que ofereçam segurança para a circulação de bicicletas e, ao mesmo tempo, que promovam a integração da paisagem urbana, com possibilidade de valorização de espaços públicos.

A topografia, o grau de sombreamento e iluminação, conflitos com outros modos, existência ou demanda por vias segregadas, existência ou demanda por bicicletários e paraciclos também serão levantados.

3.3.1.2.2 Inventário do sistema de circulação

Em relação ao sistema de circulação, será realizado o levantamento de condições de tráfego, restrições de parada e estacionamento, e padrões de uso e ocupação do solo lindeiro às vias, faixas exclusivas ou preferenciais para transporte público, identificação de trechos viários com problemas de capacidade que afetam os ônibus e impactos das estruturas regionais e de porte nas condições de mobilidade.

Análise das características gerais de circulação

Serão identificados os conflitos de trânsito e as dificuldades de acessibilidade a pontos ou áreas específicas.

A circulação atual será analisada, identificando-se os pontos e vias críticas, considerando-se, dentre outros atributos, o da capacidade e da segurança.

Circulação de cargas

As seguintes informações pertinentes à circulação de cargas e infraestrutura de logística urbana serão levantadas e cadastradas em *Shapefile* e respectiva tabela de atributos:

- Terminais de carga;
- Equipamentos de apoio;
- Polos geradores de tráfego (conforme especificações a seguir):
    - ✓ áreas com grande concentração de equipamentos produtores e/ou receptores de carga;

- ✓ vias com os maiores fluxos de veículos de carga.

Também serão identificados os impactos do transporte de carga na mobilidade urbana, com descrição e levantamento fotográfico.

3.3.1.2.3 Inventário de localização e caracterização de polos geradores de viagens

Levantamento dos polos geradores de viagens de características locais e regionais, cadastrando-se em *shapefile* e respectiva tabela de atributos, contemplando as seguintes informações: localização, natureza, categoria, porte, área de influência, tipo de viagens que atrai. Serão tratados como polos geradores de tráfego:

- Garagens das empresas de transporte coletivo;
- Centros de operação logística e/ou centros de distribuição;
- Estacionamentos privados;
- Grandes empreendimentos privados como shopping, hotéis, condomínios, hospitais e escolas;
- Grandes postos de combustíveis,
- Projetos específicos e sazonais.

3.3.1.2.4 Inventário dos sistemas de controle de tráfego

Quanto aos sistemas de controle de tráfego, serão realizados os seguintes levantamentos fotográficos e descritivos:

- Caracterização geral da sinalização horizontal e vertical de tráfego;
- Caracterização específica da sinalização de vias e calçadas para pedestres (sinalização viária, horizontal, vertical, semafórica);
- Caracterização específica da sinalização existente nos principais cruzamentos e interseções entre estruturas urbanas e regionais, sinalização vertical e horizontal.

As seguintes informações a seguir serão levantadas e cadastradas em *Shapefile* e respectiva tabela de atributos:

- Condição da sinalização horizontal e vertical nas principais vias (existentes e claras, existentes e confusas, incompletas, inexistentes);
- Localização e características da sinalização semafórica, incluindo dispositivos de centralização;

- Localização e características operacionais e institucionais de equipamentos eletrônicos de apoio à fiscalização (radares, lombadas eletrônicas e outros dispositivos);
- Localização e especificação técnica da sinalização de orientação de tráfego.

3.3.1.2.5 Inventário dos estacionamentos

Será realizada a identificação da localização e respectiva regulamentação de áreas de estacionamento no logradouro público, cadastrando-se as seguintes informações em *Shapefile* e respectiva tabela de atributos:

- Restrição de estacionamento;
- Áreas com sistema de estacionamento rotativo;
- Estacionamentos especiais para idosos e pessoas com deficiência;
- Áreas de Estacionamento em grandes lotes privados;
- Áreas de estacionamento rápido (farmácia, padaria, etc.);
- Áreas de embarque e desembarque (estacionamento proibido, parada permitida);
- Áreas de carga e descarga e outras regulamentações;
- Estacionamentos fora da via pública;
- Vagas para motocicletas;
- Paraciclos em faixas de estacionamento.

3.3.1.2.6 Inventário de equipamentos associados ao transporte público

Será realizado o levantamento da localização e a infraestrutura dos pontos de parada, terminais, estações de integração, pontos finais, etc. do transporte coletivo, bem como as condições das vias que atendem o transporte coletivo. Especialmente nos principais corredores os levantamentos dos pontos de parada deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Croquis de localização, destacando-se o uso do solo lindeiro;
- Largura da calçada (ou plataforma);
- Equipamentos urbanos (abrigos, bancos, telefones públicos, caixas de correio etc.);
- Postes;
- Bancas de jornal;
- Polos geradores próximos;

- Regulamentação da circulação, ressaltando a presença (legal ou não) de veículos estacionados, de manobras e frequência de carga e descargas, da sinalização de regulamentação, do balizamento da pista e das áreas de manobra para entrada e saída do ônibus junto ao ponto;
- Dados operacionais, destacando-se o número de linhas que se utilizam do ponto, a frequência de ônibus/linhas nos períodos típicos, o número médio de passageiros que embarcam/desembarcam por unidade de tempo.

3.3.1.2.7 Inventário operacional do transporte coletivo

O inventário operacional do transporte público coletivo de Maricá será realizado por meio de três modalidades de levantamento.

Primeiramente, será realizado o levantamento geográfico, cadastrando-se as seguintes informações em *Shapefile* e respectiva tabela de atributos:

- Itinerários das linhas municipais;
- Rede de transporte público municipal;
- Itinerários das linhas metropolitanas em Maricá;
- Rede de transporte público metropolitano em Maricá;
- Pontos de embarque e desembarque;
- Terminais e estações;
- Vias com corredores exclusivos para o transporte público coletivo;
- Vias com faixas exclusivas para o transporte público coletivo.

Serão inventariados, também, os dados operacionais do sistema contemplando:

- Número e frequência de viagens por linha e tipo de dia;
- Velocidades médias dos fluxos;
- Tempos de percurso;
- Tempo médio e máximo de espera;
- Frota da empresa operadora;
- Condições físicas dos veículos quanto ao conforto, segurança e acessibilidade;
- Quantidade de passageiros transportados.

Por fim, será inventariado o marco regulatório do sistema contemplando:

- Operadoras do serviço;
- Linhas por operadora;
- Tarifas praticadas (por linha);
- Histórico de reajustes tarifários.

3.3.1.2.8 Análise normativa

Para delineamento da organização institucional e jurídica serão levantados todos os dispositivos legais, federais, estaduais e municipais, vigentes referentes ao desenvolvimento urbano e aos componentes da mobilidade urbana além da legislação relativa a orientações gerais do Estado, como lei de licitações e lei de concessões de serviços públicos.

Quanto à legislação municipal relacionada ao sistema de mobilidade urbana, serão analisadas e descritas as seguintes leis:

- Lei orgânica municipal;
- Lei de uso e ocupação do solo;
- Plano diretor;
- Código de posturas;
- Código de obras;
- Outras leis correlacionáveis com mobilidade urbana.

Além das leis, serão levantadas as seguintes informações específicas:

- Vetores de crescimento urbano e das áreas de expansão populacional;
- Processos de novos parcelamentos de solo urbano em tramitação na prefeitura;
- Novos empreendimentos empresariais, na área de comércio, serviços e indústrias;
- Contratos e regulamentações em vigor relativas ao transporte público por modos coletivos e individuais (coletivo, táxi, mototáxi e escolar).

Quanto à estrutura organizacional e capacidade de administração do município para desempenhar as funções pertinentes às áreas de planejamento e gestão da mobilidade urbana, será realizado o levantamento da estrutura organizacional da área de mobilidade urbana da Prefeitura municipal, seu aparelhamento material e humano identificando funções, dimensionamento de pessoal, equipamentos, softwares etc.

3.3.1.2.9 Análise de estudos, planos e projetos existentes

Levantamento e análise de estudos e projetos existentes que tenham relação ou influência no desenvolvimento do PMMU&AVU especialmente:

- Estudos de trânsito;
- Projetos viários;
- Projetos de sinalização;
- Estudos e projetos de sistemas de transporte coletivo;
- Planos gerais ou específicos de transporte urbano;
- Estudos de organização institucional do organismo gestor do transporte e da mobilidade;
- Estatísticas de acidentes;
- Plano de ações e investimentos;
- Planos de investimento em infraestrutura urbana;
- Planos habitacionais;
- Planos de saneamento ambiental e de drenagem;
- Grandes empreendimentos empresariais;
- Programas regionais existentes que podem afetar a área de estudo;
- Programas e obras em andamento ou planejadas para maricá e seu entorno.

3.3.1.2.10 Levantamento de informações socioeconômicas

Serão levantados, através de cadastros de órgãos públicos municipais, dados do IBGE, secretarias de Estado, estudos acadêmicos, mapas, imagens de satélites, sistema "S"[2], dentre outros, informações socioeconômicas da área de estudo contemplando:

- Distribuição populacional por idade, sexo, classe de renda, região do município e empregos por setor;

[2] Termo que define o conjunto de organizações das entidades corporativas voltadas para o treinamento profissional, assistência social, consultoria, pesquisa e assistência técnica, que além de terem seu nome iniciado com a letra S, têm raízes comuns e características organizacionais similares. Fazem parte do sistema S: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai); Serviço Social do Comércio (Sesc); Serviço Social da Indústria (Sesi); e Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio (Senac). Existem ainda os seguintes: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar); Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (Sescoop); e Serviço Social de Transporte (Sest). Fonte: Agência Senado

- Escolaridade, distribuição de despesas domiciliares, composição familiar e taxas de empregos e desemprego;
- Dados sobre a produção de bens e serviços, como produção e composição dos setores: industrial, comércio, serviços e agrícola.

3.3.1.2.11 Levantamento de informações gerais do setor de transportes

Serão apuradas por meio do tratamento de dados secundários oriundos do IBGE, Detran, Denatran as seguintes taxas de motorização:

- Veículos/família;
- Veículos/habitante;
- Composição veicular;
- Veículos licenciados.

A motorização e o número de veículos por domicílio também serão aferidos na pesquisa origem e destino domiciliar.

3.3.1.2.12 Mapeamentos complementares - bases cartográficas georreferenciadas

Serão realizados os seguintes mapeamentos complementares, consolidando-se as bases cartográficas georreferenciadas:

- Mapeamento de informações e características espaciais relevantes dos bairros, corredores viários e projetos de arquitetura e de equipamentos urbanos de médio a grande porte, existentes e a serem implantados no município e em municípios limítrofes;
- Mapeamento dos vetores de crescimento urbano e das áreas de expansão populacional.

Esse último mapeamento será elaborado a partir do levantamento dos novos parcelamentos do solo urbano, aprovados e em tramitação na Prefeitura, também dos novos empreendimentos empresariais, polos econômicos (já implantados e previstos), dentre outros e, também, dos projetos de governo (municipal, estadual e federal).

3.3.1.3 Relatório Técnico 01 – Inventários – Versão Preliminar

Elaboração do **Relatório Técnico 01 – Inventários** contendo os levantamentos realizados, organizados por grandes eixos da política de mobilidade. As informações obtidas nesta fase serão georreferenciadas e apresentadas em mapas, tabelas e textos descritivos contendo análises acerca das informações apuradas.

3.3.1.4 Reunião Técnica 03

A **Reunião Técnica 03** será realizada para a apresentação e discussão dos inventários realizados, a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

Também serão realizadas a apresentação e discussão do planejamento das pesquisas, a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

3.3.1.5 Relatório Técnico 01 – Inventários

Elaboração da versão final do **Relatório Técnico 01 – Inventários**, incorporando as alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise.

3.3.2 Planejamento das pesquisas de campo

Será realizado o planejamento para as seguintes pesquisas:

a) Pesquisas de comportamento na circulação:

- Pesquisas de origem e destino O/D: atualização da O/D domiciliar, de transporte coletivo, de carga urbana;
- Pesquisas de engenharia de tráfego: pesquisa de fluxo em eixos viários, de fluxo em intersecções, de fluxo de pedestres e bicicletas, de velocidade pontual, de capacidade e nível de serviço nos eixos estruturantes e arteriais principais e vias de relevância para a estrutura viária da cidade ou distrito.

b) Pesquisas operacionais do transporte coletivo:

- Pesquisas de demanda: pesquisa visual de carregamento; de capacidade e nível de serviço para transporte coletivo; perfil dos deslocamentos realizados; de demanda nas garagens; de demanda associada à pesquisa de oferta; de embarque e desembarque - sem senha e com senha.

c) Contagens volumétricas de tráfego (CVC):

- Contagens volumétricas classificatórias em períodos de pico da manhã e da tarde, e em dia úteis e fins de semana (automóveis, caminhões, motos, bicicletas, pedestres e vans de passageiros) e direcionais em locais estratégicos de trechos viários das vias arteriais principais.

d) Outras pesquisas:

- Pesquisa de opinião para verificação da satisfação dos usuários frente aos serviços de transporte que lhe são oferecidos.

- Pesquisa de preferência declarada: prospecção de desejos e expectativas por meio de entrevistas e dinâmicas de discussão com agentes da gestão municipal quanto aos padrões de desejados de serviço e infraestrutura, diretrizes de desenvolvimento urbano e de preservação do meio ambiente.

3.3.2.1 Planejamento da pesquisa origem e destino domiciliar (O/D Domiciliar)

Em função da importância e da peculiaridade da Pesquisa Origem e Destino Domiciliar (O/D) optou-se por destacá-la das demais pesquisas. Mesmo sendo uma pesquisa para atualizar dados anteriores, ela é base para o entendimento do padrão dos deslocamentos no município incluindo os modais utilizados e os motivos das viagens. O Planejamento da pesquisa origem e destino domiciliar englobará, dentre outros aspectos:

a) Estrutura organizacional: detalhamento das tarefas de supervisão, realização e apoio com distribuição de responsabilidades.

b) Atividades Preliminares: preparação das bases cartográficas, levantamento de dados complementares, avaliação da rede viária digitalizada, mapeamento de linhas.

c) Definição das Zonas de Tráfego internas à área de estudo, localizando-se seus limites nos mapas com identificação dos centroides. As Zonas de Tráfego serão definidas considerando o zoneamento do PDTU-2015, a revisão do Plano Diretor do município em andamento e demais elementos técnicos como o zoneamento do IBGE.

d) Definição do Plano Amostral compreendendo todos os elementos necessários para que se possa através dos dados da amostra se inferir, com precisão, o comportamento de toda a população. Serão detalhados, no mínimo os seguintes aspectos: consolidação do zoneamento realizado; definição final do tamanho total da amostra; definição das unidades de coleta de dados a serem pesquisadas; distribuição da amostra; definição dos critérios para sorteio dos domicílios a serem pesquisados; estruturação dos procedimentos para a expansão da amostra.

e) Logística de Campo e de coleta de dados: desenvolvimento dos procedimentos de coleta dos dados e sua aferição; desenho dos formulários a serem utilizados com todos os seus campos claramente definidos; definição dos procedimentos de trabalho para cada tipo de profissional; elaboração do sistema de distribuição, coleta e registro de dados; desenvolvimento do plano de controle de realização e qualidade das pesquisas; planejamento da pesquisa piloto e critérios de aferição da metodologia proposta.

f) Dimensionamento e requisitos da equipe: dimensionamento da equipe contemplando coordenação, supervisão, pesquisadores, apoio administrativo; definição dos turnos de trabalho para as equipes; definição dos requisitos mínimos para as funções como idade, escolaridade, equipamentos pessoais necessários, etc.

g) Demais Atividades: definição do cronograma final de execução da pesquisa; elaboração dos procedimentos de seleção e treinamento; definição dos mecanismos de divulgação; desenvolvimento da arte dos materiais, incluindo crachás da equipe, formulários e demais materiais gráficos necessários.

3.3.2.2 Planejamento das demais pesquisas de comportamento na circulação, das pesquisas operacionais de transporte coletivo e das outras pesquisas estabelecidas

As seguintes atividades serão detalhadas no planejamento dessas pesquisas:

a) Definição da metodologia técnica para cada uma das pesquisas: definição dos métodos de coletas de dados, dos locais das pesquisas, do cronograma geral e equipamentos necessários para cada caso. Dimensionamento preciso dos recursos humanos e materiais a serem utilizados no campo e no escritório. Definição de toda a logística de realização das pesquisas, estabelecendo-se o roteamento para distribuição e coleta dos pesquisadores e dos dados obtidos através dos supervisores de pesquisa. Especificação das pesquisas piloto que serão realizadas.

b) Definição das amostragens: a amostragem para cada caso será calculada de forma a atender os critérios técnicos estabelecidos e a sua definição, assim como, a fórmula de obtenção das amostras serão apresentadas para aprovação prévia da equipe técnica da Contratante.

c) Adaptação dos softwares de tabulação: os softwares disponíveis na Consultora serão analisados e adequados aos tipos de pesquisas previstos, ao processamento e aos relatórios a serem emitidos. Toda a digitação e codificação das pesquisas será realizado pela Consultora utilizando-se aplicativos desenvolvidos para trabalho.

d) Dimensionamento e requisitos da equipe: dimensionamento da equipe contemplando coordenação, supervisão, pesquisadores, apoio administrativo, etc.; definição dos turnos de trabalho para as equipes; definição dos requisitos mínimos para as funções: idade, escolaridade, equipamentos pessoais necessários, etc.

e) Demais Atividades: definição do cronograma final de execução da pesquisa; procedimentos de seleção e treinamento; definição dos mecanismos de divulgação; desenvolvimento da arte dos materiais, incluindo crachás da equipe, formulários e demais materiais gráficos necessários.

3.3.2.3 Nota técnica 02 – Planejamento das Pesquisas – versão preliminar

A **Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas** será o produto de consolidação do planejamento das pesquisas previamente especificadas. Para cada pesquisa a Nota Técnica estabelecerá a metodologia para:

- Recrutamento e treinamento dos pesquisadores e coordenadores de campo;
- Mobilização dos recursos materiais, como veículos, equipamentos, formulários físicos, etc.;
- Modelo de uniformes para os pesquisadores e coordenares de campo;
- Definição do plano de divulgação para a população em geral.
- Metodologia de tratamento dos dados;
- Descrição dos dados a serem obtidos em cada pesquisa.

3.3.2.4 Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas

A versão final da **Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas** será consolidada com base nas alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise.

3.3.3 Realização das pesquisas de campo

As pesquisas serão realizadas conforme planejamento apresentado e aprovado pela prefeitura Municipal de Maricá.

3.3.3.1 Pesquisa origem e destino domiciliar

A Pesquisa origem e destino domiciliar será realizada em conformidade com a metodologia, períodos e demais especificações definidas no planejamento.

3.3.3.2 Pesquisa visual de carregamento do transporte coletivo

A Pesquisa visual de carregamento do transporte coletivo será realizada em conformidade com a metodologia, períodos e demais especificações definidas no planejamento.

3.3.3.3 Pesquisa de capacidade e nível de serviço para transporte coletivo

A Pesquisa de capacidade e nível de serviço para transporte coletivo será realizada em conformidade com a metodologia, períodos e demais especificações definidas no planejamento.

3.3.3.4 Pesquisa de embarque e desembarque - sem senha e com senha

A Pesquisa de embarque e desembarque - sem senha e com senhas – será realizada em conformidade com a metodologia, períodos e demais especificações definidas no planejamento.

3.3.3.5 Pesquisa de contagem volumétrica de tráfego

A Pesquisa de contagem volumétrica de tráfego será realizada em conformidade com a metodologia, períodos e demais especificações definidas no planejamento.

3.3.3.6 Pesquisa de opinião

A Pesquisa de opinião será realizada em conformidade com a metodologia, períodos e demais especificações definidas no planejamento.

3.3.3.7 Pesquisa de preferência declarada

A Pesquisa de preferência declarada será realizada em conformidade com a metodologia, períodos e demais especificações definidas no planejamento.

3.3.3.8 Relatório Técnico 02 – Resultados das pesquisas

O Relatório Técnico 02 será elaborado com o registro na íntegra do processo de realização e resultados das pesquisas.

3.3.4 Construção da base de dados

Nesta atividade será estruturado um banco de dados do sistema de mobilidade de Maricá identificando-se, inicialmente, como componentes do banco de dados, as seguintes informações:

- Dados Gerais do Município: demográficos, socioeconômicos, bases digitalizadas, mapas, etc.;
- Cadastros: tráfego geral, infraestrutura de carga, infraestrutura de circulação para pedestres e bicicletas, do transporte público; estacionamentos; sistemas de controle de tráfego; polos geradores de viagens.
- Transporte Coletivo Municipal: zonas; pontos de embarque / desembarque; terminais e estações; empresas operadoras; eixos operacionais; tarifas; veículos; parâmetros de cálculo de custos; linhas com suas respectivas características operacionais (pontos de embarque/desembarque, extensão, quadro de horários, eixo de operação, itinerário, tarifa, composição da frota, garagem, tempo de viagem etc.), passageiros transportados, quilometragem operacional.

- Dados de Pesquisas: origem/destino; pesquisas de tráfego e do transporte coletivo; ciclistas; demais levantamentos.
- Outras: taxi, escolar, mototáxi, solicitações e reclamações, etc.

3.3.5 Modelagem da rede de simulação

A rede de simulação será modelada, em preparação para o prognóstico, por meio dos seguintes passos:

a) Divisão da área em zonas de tráfego internas e externas: Como dito anteriormente, as zonas de tráfego serão estabelecidas considerando o PDTU – 2015 e demais critérios técnicos descritos anteriormente. A cada zona será atribuído um número. Definição da rede de vias e/ou linhas do transporte coletivo ligam os pares de zonas. Cada trecho de via é um link e cada interseção representa um nó da rede. Caracterização da rede com a identificação das características físicas e operacionais dos trechos de vias para análise de tempo e velocidade de percurso.

b) Geração de viagens: a partir dos desejos de viagens apurado nas pesquisas realizadas será montada uma matriz de origem e destino, indicando o número de viagens com origem e destino em cada uma das zonas de tráfego.

c) Alocação de viagens: sobre a rede de vias e de linhas do transporte coletivo serão alocados os fluxos do tráfego geral e do transporte coletivo. Esses fluxos representam o carregamento da rede ofertada.

d) Simulação referente ao ano base de projeto: uma vez concluída a alocação de viagens e a calibração da rede de simulação serão realizadas as simulações referentes ao ano base do estudo, considerando os cenários estabelecidos.

e) Indicadores da rede para o ano base: serão realizados os processamentos necessários para a quantificação dos indicadores de desempenho de rede para cada um dos cenários estudados para o ano base do estudo. Assim, poderão ser calculadas as velocidades médias ou em determinadas regiões da área de estudo, nível de serviço nas diversas ligações da rede, extensões da rede com congestionamentos, ou seja, com volumes superiores às capacidades, além das demandas movimentadas em cada subsistema, carregamentos nos trechos, total de transferências entre modos, total de passageiros x horas gastas e veículos x quilômetros (ou passageiros x quilômetros) gastos em cada modo, frotas necessárias por tipo de modo e demais indicadores relevantes para a comparação do desempenho entre alternativas.

3.3.6 Capacitação

Com os *softwares* definidos e indicados pela Contratada à Contratante e com a modelagem da rede de simulação pronta, será realizada a capacitação dos técnicos da Prefeitura para a utilização das ferramentas digitais ligadas ao planejamento de transportes.

3.3.6.1 Planejamento da Capacitação

Esta atividade será precedida de planejamento com definição de data, local e horário; programa, proposição do material didático a ser utilizado e definição dos participantes.

3.3.6.2 Reunião Técnica 04

A **Reunião Técnica 04** será realizada com o objetivo de apresentar e discutir do planejamento da capacitação, a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

3.3.6.3 Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação

À **Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação** serão incorporadas as alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise.

3.3.6.4 Realização da Capacitação

A capacitação será realizada conforme planejamento apresentado e aprovado pela Prefeitura Municipal de Maricá.

3.3.6.5 Nota Técnica 04 – Registros da Capacitação

A **Nota Técnica 04** será elaborada para registro do evento de capacitação e disponibilização do conteúdo ministrado para consultas futuras.

3.3.7 Desenvolvimento do Diagnóstico Preliminar

A partir da modelagem da rede atual e com os dados e informações levantadas nas atividades anteriores, será desenvolvido o diagnóstico do sistema de mobilidade urbana de Maricá considerando os seguintes aspectos:

3.3.7.1 Análise dos aspectos Ambientais e do Território Natural de Maricá.

Serão analisados através da hipsometria aspectos do relevo e da geomorfologia que influenciaram a dinâmica territorial de Maricá e que interferem diretamente na dinâmica de seus deslocamentos destacando, entre outros, áreas montanhosas, baixadas sujeitas a inundações, áreas ribeirinhas, Análise dos instrumentos de legislação

Serão analisados os instrumentos de legislação urbana em vigor no âmbito municipal, estadual e federal, e identificação das diretrizes integrantes dessas peças.

3.3.7.2 Análise dos instrumentos Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Socioeconômicos

Serão analisados os aspectos da distribuição espacial do uso e ocupação do solo e socioeconômicos da população, verificando-se os potenciais de geração e atração de viagens, os tipos e os modos de viagens, a fim de adequar a infraestrutura viária e proporcionar condições de mobilidade com segurança e fluidez. Também serão analisados os reflexos do atual uso e ocupação do solo sobre a utilização do sistema viário, verificando-se a existência de conflito entre a falta de capacidade viária e a necessidade de promover acessos, espaços para estacionamento de veículos, mobilidade para veículos, bicicletas e pedestres.

3.3.7.3 Análise de Operação do Tráfego Geral

Baseados nos dados, informações, planos, projetos, legislação, pesquisas complementares, carregamento dos fluxos de tráfego geral e dos caminhões e outros elementos coletados, além de vistorias de campo.

3.3.7.4 Descrição do Sistema Viário

Será realizada a verificação da tipologia da malha viária, deficiências, tipo de trânsito (de interesse local, de passagem, composição do tráfego, etc.), conexões, topografia e articulação do sistema viário existente, com a preocupação com a Alinhamento Viário de novos loteamentos.

3.3.7.5 Circulação atual

Serão organizadas e analisadas as informações da frota e índice de motorização, crescimento da frota, divisão dos modais, motivo das viagens, vetores de deslocamento. Identificação dos conflitos de trânsito e de eventuais dificuldades na acessibilidade a pontos ou subáreas. Os carregamentos atuais serão analisados identificando-se os pontos, trechos ou vias críticas em função da saturação da capacidade. Identificação do tráfego de passagem e seus volumes nos links do sistema viário estrutural principalmente nas rotas de atravessamento da Área Central.

3.3.7.6 Segurança do Tráfego

Será realizada a análise das estatísticas de acidentes disponíveis identificando as vias, horários e interseções de maior incidência de acidentes.

3.3.7.7 Sinalização de Tráfego

Será analisada caracterizando seu estado de conservação, suficiência, adequação e visibilidade da sinalização existente.

3.3.7.8 Análise do Transporte Coletivo

Será realizada a síntese do sistema de transporte coletivo contemplando os aspectos referentes à adequação das vias e interseções, tratamento preferencial existente, volumes de ônibus, conflitos com outros veículos, velocidade operacional, interferências à circulação de ônibus (carga e descarga, estacionamento), os aspectos da acessibilidade ao sistema e as características e condições dos locais de paradas. Além dos aspectos gerais elencados, também será realizada a análise da adequação da rede de transporte, considerando os resultados da pesquisa origem e destino domiciliar, da pesquisa origem e destino do transporte coletivo e das demais pesquisas realizadas no transporte coletivo. Serão estudados os aspectos operacionais do sistema, a adequação da oferta a demanda e analisados os aspectos da qualidade do serviço com base nos indicadores operacionais e econômicos obtidos e na pesquisa de opinião realizada.

3.3.7.9 Aspectos de acessibilidade

Serão identificados e analisados em princípios de desenho universal, critérios técnicos e normativos de acessibilidade, legislação municipal sobre o tema e resultados compilados da pesquisa domiciliar origem/destino.

3.3.7.10 Análise da circulação de pedestres e de ciclistas

Será realizada a análise da circulação de pedestres principalmente na área central, sem deixar, entretanto, de avaliar os pontos críticos e de concentração excessiva de pedestres em locais específicos. Serão identificadas as áreas de maior concentração de pedestres, analisando-se as condições de circulação e segurança. Será, ainda, considerado o aspecto de circulação, conforto e segurança de pessoas com problemas de locomoção (idosos, gestantes e pessoas portadoras de deficiência).

Na análise da circulação de ciclistas, serão avaliadas as condições existentes de circulação dos ciclistas, incluindo as estruturas existentes, além dos locais com potencial para a prática desse modo de transporte, com vistas ao acesso aos equipamentos urbanos existentes e atendimento aos deslocamentos diários.

3.3.7.11 Identificação dos Focos de Conflito de Mobilidade

A partir das análises conjugadas do uso e ocupação do solo com o sistema de operação do tráfego geral, transporte coletivo e de carga, e circulação de meios não motorizados identificados, serão mapeados os conflitos de mobilidade existentes.

3.3.7.12 Histórico de emissão de gases poluentes

Para avaliação e acompanhamento da qualidade do ar será construída a série histórica de estimativa de efluentes gasosos emitidos no trânsito em Maricá. Para ilustrar o método a ser posto em prática pela equipe municipal para os anos por vir, será realizada a estimativa retroativa de emissões anuais de gases de efeito estufa e de contaminantes locais produzidos pelo sistema de transporte, tanto individual motorizado quanto coletivo. Para tanto, duas classes de dados são indicadas para levantamento prévio.

A primeira é relativa à produção de transporte. Para se chegar a uma estimativa anual, o estudo partirá da extração de dados primários por dia útil. O cruzamento das pesquisas de transporte e trânsito a serem realizadas, principalmente a Origem e Destino e a Contagem Classificada de Veículos, será a base de cálculo da produção de transporte diária por tipo de veículo, em quilômetros, atribuindo-se pesos diferenciados para sábados, domingos e feriados. No caso específico do transporte público coletivo estes dados serão mais precisos, já que as distâncias percorridas por cada linha podem ser obtidas pela medição do percurso do itinerário, bastando multiplicar tal valor pelo número de viagens programadas nas respectivas ordens de serviço.

Uma vez estimada a produção de transporte (quilômetros percorridos), a indicação da composição da frota, tanto de particulares como do sistema público, será realizada para aferição aproximada do grau de emissão. Para tanto, serão consultados dados relativos à frota municipal fornecidos por órgãos como IBGE e DETRAN. Serão adicionadas à Pesquisa Origem e Destino perguntas sobre o modelo e ano do veículo utilizado em deslocamentos individuais. Assim, a grandeza de emissão de gases será calculada considerando os valores obtidos da literatura, incluindo aí o manual dos fabricantes. No caso do transporte público, reforça-se novamente o acesso a informações que tendem à exatidão, uma vez que basta o acesso à composição da frota das operadoras do transporte público de Maricá e ao manual do fabricante dos veículos presentes no sistema.

3.3.8 Audiência Pública 01 - Lançamento do PMMU&AVU

Após a reunião de alinhamento ficou determinado que a Audiência Pública 01 ocorreria antecedendo o Produto 03 e, diferindo do que estava estabelecido anteriormente, terá seu enfoque na apresentação do diagnóstico levantado.

3.3.8.1 Planejamento da Audiência Pública 01

Essa atividade consiste no detalhamento do programa e do processo de divulgação da Audiência Pública 01, cujo novo objetivo central é a apresentação do Diagnóstico da Mobilidade Urbana e de todo material correspondente a essa etapa.

3.3.8.2 Nota técnica 05 – Planejamento da Audiência Pública 01

Elaboração da **Nota Técnica 05 – Planejamento da Audiência Pública 01** contendo o detalhamento do programa, do processo de divulgação e dos demais aspectos relevantes para a realização do evento.

3.3.8.3 Preparação e realização da Audiência Pública 01

Nesta fase serão confeccionas as apresentações, materiais didáticos e de divulgação, e providenciado os equipamentos e materiais necessários à realização da Audiência. Feito isso, a divulgação será veiculada nas mídias escolhidas e a Audiência Pública 01 será realizada.

O planejamento da **Audiência Pública 01** será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Local indicado para a realização do evento;
- Programação e detalhamento dos momentos da audiência;
- Data e horário previstos para realização;
- Estratégias de divulgação.

3.3.8.4 Sistematização dos resultados da Audiência Pública 01

As propostas surgidas durante a Audiência Pública 01 serão identificadas e catalogadas segundo a atividade, grupo de origem, eixo, tema e pertinência ao escopo do PMMU&AVU.

Todas as propostas serão registradas, para que ao término do projeto seja possível construir um caderno de propostas, que irá possibilitar a visualização da trajetória participativa no trabalho.

3.3.8.5 Nota técnica 06 – Resultados da Audiência Pública 01

Elaboração da **Nota Técnica 06 – Resultados da Audiência Pública 01** contendo todo o processo de realização da audiência, seus resultados e propostas.

3.3.9 Produto 3 – Diagnóstico - Versão Preliminar

Os resultados das atividades anteriores serão organizados na versão preliminar do **Produto 3 – Diagnóstico** contendo o Diagnóstico do Sistema de Mobilidade Urbana de Maricá.

3.3.10 Reunião Técnica 05

A **Reunião Técnica 05** será realizada para apresentação e discussão da versão preliminar do **Produto 3 – Diagnóstico** e a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

3.3.11 Elaboração da Versão Final do Produto 3 – Diagnóstico

As alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise serão incorporadas na versão preliminar para a consolidação da versão final do **Produto 3 – Diagnóstico**.

3.4 Etapa IV – Prognóstico

3.4.1 Preparação do carregamento da rede viária

Serão preparadas todas as bases cartográficas, softwares, dados e informações necessárias e demais atividades preliminares para o carregamento da rede viária.

3.4.2 Detalhamento dos horizontes de projeto

Para a simulação dos cenários, serão montadas as bases de referência, consubstanciadas nas informações socioeconômicas levantadas para os horizontes de projeto, 1 um (1), 15 (quinze) e 30 (trinta) anos, curto, médio e longo prazos respectivamente.

3.4.3 Estimativa de fatores de crescimento

Os fatores de crescimento, por zona de tráfego, serão calculados para cada horizonte de projeto. Esses fatores serão aplicados às matrizes de viagens atuais e futuras. As variáveis de população serão aplicadas para determinar variações de produções de viagens, enquanto as variáveis de empregos como estimadores de variações nas atrações de viagens. Também serão utilizados os indicadores de renda (renda média familiar, propriedade de carros, etc.) como fatores influentes na produção de viagens, em conjunto com a população. Estas projeções serão efetuadas utilizando-se agregações de zonas de análise, definidas no planejamento das pesquisas.

3.4.4 Geração de matrizes origem/destino futuras

As bases de projeção serão as matrizes (por modo) atuais. As projeções serão efetuadas aplicando-se a estas matrizes fatores de crescimentos estimados, obtendo-se, assim, as matrizes futuras. As matrizes diárias serão elaboradas por transposição e soma, multiplicadas por fator de pico (viagens totais/viagens nos períodos de pico) calculado a partir das matrizes atuais.

3.4.5 Simulação para os horizontes de projetos

Para cada um dos horizontes de projetos serão estabelecidos os parâmetros técnicos a serem utilizados. Com base na rede viária de simulação da situação atual, serão preparadas as redes viárias com os parâmetros propostos em cada um dos horizontes de projeto. Serão realizados os carregamentos da rede montada e simulando a situação futura para 1(um), 15 (quinze) e 30 (vinte) anos gerando o prognóstico esperado para a situação tendencial, isto é, caso nada seja feito.

3.4.6 Sistematização dos resultados

Com base nos carregamentos e simulação da situação futura realizados na atividade anterior, serão sistematizados os resultados obtidos para cada um dos grandes componentes dinâmicos do sistema de mobilidade urbana: mobilidade a pé, por bicicleta, transporte coletivo, transporte individual motorizado e transporte de carga cujos resultados serão apresentados através de mapas, tabelas e textos explicativos. A incidência dessas dinâmicas no meio físico será aplicada no sistema viário, incluindo oferta de estacionamento, obtendo-se então o grau de saturação espacial para cada modo e do conjunto. Também serão realizadas análises cruzadas entre os sistemas de mobilidade e o uso e ocupação do solo.

3.4.7 Produto 4 – Prognóstico - Versão Preliminar

A versão preliminar do Produto 4 – Prognóstico será produzida, contendo os resultados dos prognósticos realizados para cada ano de projeto e demais conteúdos desenvolvidos nesta etapa.

3.4.8 Reunião Técnica 06

A Reunião Técnica 06 será realizada para apresentação e discussão da versão preliminar do **Produto 4 – Prognóstico** e a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

3.4.9 Elaboração da Versão Final do Produto 4 – Prognóstico

A versão final do **Produto 4 – Prognóstico** será consolidada por meio da adição das alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise.

3.4.10 Atividades participativas

3.4.10.1 Planejamento das atividades participativas

Essa atividade consistirá no detalhamento do programa e do processo de divulgação das atividades participativas pensadas para realizar a leitura comunitária acerca dos problemas do sistema de mobilidade urbana de Maricá.

3.4.10.1.1 Reuniões com atores específicos

O planejamento das reuniões com atores específicos será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Mapeamento dos grupos de pessoas articuladas em relação a aspectos da mobilidade urbana em Maricá;
- Cadastramento de informações a respeito de cada grupo;
- Estabelecimento de contatos iniciais;

- Identificação de representante para cada grupo;
- Reuniões a serem realizadas;
- Datas, horários e locais prováveis para cada reunião;
- Participantes;
- Pautas correspondentes.

3.4.10.1.2 Oficinas de trabalho

O planejamento das quatro oficinas de trabalho será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Locais potenciais para a realização dos eventos;
- Programação e detalhamento das atividades;
- Datas e horários previstos para realização;
- Estratégias de divulgação.

3.4.10.1.3 Audiência pública 02

O planejamento da **Audiência Pública 02** será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Local indicado para a realização do evento;
- Programação e detalhamento dos momentos da audiência;
- Data e horário previstos para realização;
- Estratégias de divulgação.

3.4.10.2 Nota Técnica 07 - Planejamento das atividades participativas II

Elaboração da **Nota Técnica 07** contendo o planejamento das atividades participativas pensadas para esta etapa do trabalho, contemplando o detalhamento das atividades, dos públicos envolvidos, dos programas de cada uma das atividades, do processo de divulgação e dos demais aspectos relevantes para a realização dos eventos.

3.4.10.3 Preparação e realização dos eventos participativos

Primeiramente, serão confirmadas as questões definidas no planejamento. Caso haja alguma impossibilidade de realização de determinado aspecto planejado, será definida uma alternativa que cumpra a mesma função.

Além disso, serão confeccionadas as apresentações, materiais didáticos e de divulgação. Feito isso, a divulgação será veiculada nas mídias escolhidas e as atividades participativas realizadas.

3.4.10.4 Sistematização dos resultados dos eventos participativos

As propostas surgidas durante esta rodada de eventos participativos serão identificadas segundo o evento, grupo de origem, eixo, tema e pertinência ao escopo do PMMU-AVU. Todas as propostas serão registradas para que ao término do projeto seja possível construir um caderno de propostas que possibilite a visualização da trajetória participativa no trabalho.

3.4.10.5 Nota Técnica 08 - Resultados das atividades participativas II

Elaboração da **Nota Técnica 08**, contendo os resultados das atividades participativas realizadas nesta etapa do trabalho.

3.4.11 Consolidação do Diagnóstico e Prognóstico

Após a consolidação das contribuições recebidas e análise pela equipe da Prefeitura Municipal e pela Consultoria, será consolidado o Diagnóstico e Prognóstico do Sistema de Mobilidade Urbana de Maricá, incorporando nele as contribuições tecnicamente viáveis e pertinentes oriundas das atividades participativas.

3.4.12 Relatório Técnico 03 – Diagnóstico e Prognóstico Consolidados

Elaboração da **Relatório Técnico 03 – Diagnóstico e Prognóstico Consolidados** contemplando as contribuições obtidas nas atividades participativas.

3.5 Etapa V – Propostas

3.5.1 Definição de Objetivos, Metas e Diretrizes

Com base no diagnóstico realizado e no resultado dos prognósticos, será desenvolvido um conjunto de objetivos, diretrizes e metas que nortearão o desenvolvimento das propostas para o PMMU&AVU. Serão construídas diretrizes específicas para, no mínimo, os temas descritos a seguir.

3.5.1.1 Elaboração de diretrizes específicas para a difusão dos conceitos de mobilidade

Quanto mais amplamente o conceito de mobilidade for assimilado, absorvido e praticado por cada agente da arena de tomada de decisões e cada indivíduo, mais força a comunidade municipal terá para caminhar em uma direção compatível com os preceitos da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Portanto, serão definidas diretrizes de difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas, de forma a construir conjuntamente um espaço seguro para o ir e vir de todos, principalmente dos pedestres. O foco a ser estudado, desenvolvido e proposto nesta etapa do trabalho especificamente para o contexto de Maricá é a propaganda pelos meios de comunicação da Prefeitura, eventos educativos e um programa de educação permanente para a mobilidade urbana.

Espera-se que este entendimento plenamente difundido diminua a resistência de medidas que transferem a prioridade do modo de transporte atualmente predominante (carros e motos) para aqueles mais sustentáveis (a pé, bicicleta e transporte coletivo).

3.5.1.2 Elaboração de diretrizes específicas para a avaliação dos impactos ambientais

A emissão de gases de efeito estufa é um dos principais problemas ambientais enfrentados pela humanidade, de forma cada vez mais acentuada, com a industrialização global. Os meios de transporte motorizados, principalmente os individuais (carros e motos) são grandes poluidores, já que atualmente a grande maioria é movida pela combustão de materiais fósseis, principalmente gasolina e etanol. No meio urbano, além dos danos à camada atmosférica que culminam no efeito estufa e contribuem para o aquecimento global, há impactos mais diretamente sentidos. Os gases poluentes e partículas suspensas no ar aumentam a ocorrência de doenças respiratórias no meio urbano, principalmente nas estações mais secos do ano.

Nesse sentido, serão elaboradas diretrizes para avaliação dos impactos ambientais, principalmente em relação à emissão de gases poluentes pelos veículos motorizados.

3.5.1.3 Elaboração de diretrizes específicas para impactos urbanísticos e socioeconômicos

Os principais impactos urbanísticos e socioeconômicos do trânsito têm dois fatores comuns, sendo eles impactos que desencadeiam outras consequências negativas.

Primeiramente, destacam-se os acidentes de trânsito, que causam perdas e danos humanos, bem como custos atribuídos ao sistema de saúde. Com base na análise da progressão de acidentes identificada na série histórica, bem como em todas as situações específicas levantadas no diagnóstico, serão construídas diretrizes específicas para reduzir a ocorrência de acidentes no município.

Em segundo lugar, os congestionamentos, que consomem tempo e aumentam a poluição, identificados nas principais vias e gargalos relatados pela equipe de acompanhamento da Prefeitura durante a elaboração do diagnóstico, serão avaliados de forma a subsidiar a construção de diretrizes específicas que culminem na atenuação dos mesmos.

3.5.1.4 Elaboração de diretrizes específicas para o Alinhamento Viário

A partir da leitura técnica territorial apresentar diretrizes para o Alinhamento Viário a ser realizado considerando para cada tipo de via as diretrizes para recuos, raios de concordância, largura das calçadas, geometria das calçadas, acessibilidade, sinalização e demais elementos necessários.

3.5.1.5 Elaboração de diretrizes específicas para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte

Os impactos citados no subitem anterior são consequências, verdadeiros sintomas do modelo de ocupação do espaço e da forma de circulação presentemente hegemônica. Portanto, será a correlação entre espaço e circulação considerada conjuntamente a esses impactos para a construção de diretrizes que levem a um uso e ocupação do solo que torne a mobilidade urbana mais eficaz para os cidadãos do município.

3.5.1.6 Elaboração de diretrizes específicas para execução continuada dos instrumentos de planejamento da mobilidade urbana

O meio urbano opera de forma dinâmica, então a realidade em um determinado momento pode não corresponder a um momento seguinte. Então, as propostas contidas no plano podem ganhar urgência na implantação ou mesmo perderem relevância conforme os eventos que sucedam a este plano ocorram. O planejamento continuado e a adequação dos instrumentos são, portanto, aspectos essenciais para a atualização constante das políticas, medidas e ações necessárias para buscar a aplicação dos princípios estabelecidos pela Lei Federal 12.587/2012. Serão traçadas diretrizes para contribuir na permanente aferição e atualização dos mecanismos de planejamento e ações dele decorrentes.

3.5.1.7 Elaboração de diretrizes específicas para a gestão pública da política de mobilidade urbana

O controle social é uma prerrogativa básica para o caráter democrático e inclusivo de qualquer gestão pública, inclusive na política setorial de mobilidade urbana. Portanto serão estabelecidas diretrizes, principalmente considerando a vontade popular expressa nas audiências públicas e demais eventos e canais de participação estabelecidos durante o processo de elaboração do Plano de Mobilidade.

3.5.1.8 Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes – versão preliminar

Elaboração da **Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes Preliminares** contendo o conjunto de diretrizes propostas para os temas específicos e os objetivos, as metas e as diretrizes gerais que embasarão o desenvolvimento das propostas do PMMU&AVU.

3.5.1.9 Reunião Técnica 07

A **Reunião Técnica 07** será realizada para apresentar e discutir o **Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes Preliminares** com a equipe da Prefeitura de Maricá.

3.5.1.10 Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes

Elaboração da versão final do **Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes** incorporando as alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise.

3.5.2 Formulação de Propostas

3.5.2.1 Construção dos Cenários de Demanda

Com base nos prognósticos realizados e nas diretrizes estabelecidas, serão propostas novas divisões modais da demanda futura em pelo menos 2(dois) cenários distintos:

- **Cenário Moderado**: a participação do transporte coletivo, do não motorizado e do hidroviário na divisão modal será ampliada de forma gradativa para os anos de projeto;
- **Cenário Desejado**: a nova repartição da demanda nos modais será realizada de forma mais rápida nos anos de projeto e mais incisiva em termos quantitativos.

3.5.2.2 Análise dos Mecanismos de Gestão da Demanda

Para construção dos cenários propostos serão analisados os diversos instrumentos possíveis que influenciam a divisão modal como, por exemplo, a descentralização de serviços e comércios, o escalonamento de horários, possibilidades de sistemas estruturais de transportes, incentivos fiscais, políticas de preços, restrições a uso do automóvel e criação de impedâncias para estacionamentos, dentre outros.

3.5.2.3 Simulação dos Cenários Gerados

Simulação para os horizontes de projeto de cada um dos cenários gerados de distribuição modal da demanda. Serão gerados indicadores que possibilitem a avaliação dos resultados obtidos tais como demanda captada, totais de veículo x km por modo, passageiro x hora por modo, frotas, velocidades, emissões, custos, dentre outros.

3.5.2.4 Avaliação Técnica dos Resultados

Para cada um dos cenários simulados será desenvolvido um conjunto de análises técnicas, contemplando, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Avaliação técnica do impacto na operação do trânsito;
- Avaliação do impacto ambiental e urbano;

- Avaliação econômica através de metodologia utilizada pelos organismos multilaterais de financiamento de projetos.

3.5.2.5 Seleção do Cenário Viável

Os resultados obtidos serão objeto de análise multicritérios, de forma a orientar e facilitar a seleção do cenário final pela equipe da Prefeitura Municipal. Além dos aspectos já citados, nos aspectos econômicos será considerada a relação benefício/custo, os custos específicos de intervenções físicas e institucionais e os recursos orçamentários. Nos aspectos políticos, o nível de impacto na opinião pública e a existência de resistências. Nos aspectos sociais, a avaliação da acessibilidade aos equipamentos centrais e aos polos de atração de viagens por usuários de transporte coletivo e pedestres.

3.5.2.6 Geração de Alternativas de Intervenção

A partir da seleção do cenário viável, serão construídas alternativas para o sistema de mobilidade buscando um conjunto de intervenções que gerem os melhores resultados possíveis para os horizontes de projetos.

3.5.2.7 Simulação das Alternativas Geradas para Melhoria da Oferta

Simulação do conjunto de intervenções geradas por horizonte de projeto, considerando o estabelecido no cenário escolhido. Serão gerados indicadores para cada horizonte de projeto, tais como demanda captada, totais de veículo x km por modo, passageiro x hora por modo, frotas, velocidades, emissões, custos de implantação, dentre outros, que apoiarão as avaliações técnica, econômica e ambiental das alternativas simuladas.

3.5.2.8 Avaliação Técnica das Alternativas Geradas

Para cada uma das alternativas simuladas será desenvolvido um conjunto de análises técnicas, contemplando, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Avaliação Técnica do Impacto na Operação do Trânsito: desempenho Operacional do Tráfego Geral; Impacto no Desempenho do Transporte Coletivo; Segurança do Trânsito; Avaliação dos aspectos relativos ao estacionamento, tráfego de veículos de carga e operações de carga e descarga;
- Avaliação do impacto ambiental e urbano;
- Avaliação institucional e legal considerando o marco regulatório em vigor no país, estado e no município e a capacidade de implantação e gestão do processo por parte da Prefeitura Municipal de Maricá;
- Avaliação econômica através de metodologia utilizada pelos organismos multilaterais de financiamento de projetos.

3.5.2.9 Análise de viabilidade e hierarquização das alternativas viáveis

As alternativas previamente definidas serão objeto de análise multicritérios, de forma a orientar e facilitar a seleção da alternativa final pela equipe da Contratante. Além dos aspectos já citados, nos aspectos econômicos serão consideradas: a relação benefício/custo, os custos específicos de intervenções de grande porte e recursos orçamentários. Já nos aspectos políticos: o nível de impacto na opinião pública e a existência de resistências. Por fim, nos aspectos sociais: a avaliação da acessibilidade aos equipamentos centrais e aos polos de atração de viagens aos usuários de transporte coletivo e pedestres.

3.5.2.10 Relatório Técnico 05 – Alternativas Geradas

Elaboração da **Relatório Técnico 05 – Alternativas Geradas** contendo todos os parâmetros utilizados, memorias de cálculos e justificativas técnicas necessárias para subsidiar o processo de escolha da melhor alternativa.

3.5.2.11 Detalhamento da alternativa selecionada

O detalhamento da alternativa selecionada será realizado considerando os seguintes aspectos, quando se mostrarem cabíveis em função das análises técnicas realizadas:

- Mobilidade a pé: acessibilidade das calçadas e passeios; *traffic calming*; redes de caminhabilidade; plano de execução de calçadas; tratamento de travessias e cruzamentos; sinalização e informação ao pedestre; programa de educação e valorização do pedestre.
- Mobilidade por bicicleta: rede cicloviária existente e proposta; posicionamento de paraciclos e bicicletários; implementação de sistema de aluguel a compartilhamento de bicicletas; conexão com sistema de transporte coletivo; diretrizes para Plano Cicloviário; indicadores para análise da estrutura para bicicleta; programas de incentivo, educação e valorização dos deslocamentos por bicicleta; integração de rede cicloviária entre municípios vizinhos, caso necessário.
- Transporte Coletivo: readequação da rede; potencialização de faixas exclusivas; prerrogativas para sistema de informação físico e digital; integração com o sistema metropolitano; integração com sistema cicloviário; parâmetros de desempenho, conforto e qualidade; acessibilidade em todos os componentes do sistema; plano de pontos, paradas, estações e terminais de integração municipal, regional e intermunicipal; potencialização de integração intermodal; integração regional e intermunicipal dos sistemas de transporte público.

- Transporte Motorizado Individual: restrição de circulação de veículos na área central; estacionamentos e oferta de vagas em espaço público para carro parado; controle de emissão de poluentes; educação no trânsito.
- Espaço e circulação: propostas de aberturas e/ou alargamentos de vias, zonas de *traffic calming*; hierarquia viária e seção de vias; polos geradores de tráfego.
- Alinhamento Viário: a partir da alternativa escolhida elaboração das tabelas com dimensionamentos das caixas de rolamento, passeios públicos, recuos (quando necessário), além do mapeamento da hierarquia viária e demais instrumentos necessários para compor o Plano de Alinhamento Viário.
- Logística urbana: sistema de distribuição de mercadorias; zonas de restrição de circulação para veículos pesados, carga e descarga na área central, corredores e centros de bairros.
- Governança e Gestão: organização do plano de mobilidade com marcos legais, regulatórios e políticas conjuntas ao plano diretor municipal; captação de recursos financeiros; definição de contratos, convênios e parcerias necessárias; plano de infraestrutura e equipamentos acessíveis; melhoria contínua dos serviços, equipamentos e instalações; atualização anual da análise sobre as estruturas de mobilidade existentes; padronização dos equipamentos e comunicação visual do sistema de mobilidade urbana; definição de política tarifária para mudança cultural sobre forma das pessoas se deslocarem.

3.5.3 Produto 5 - Propostas - Versão Preliminar

Produção da versão preliminar do **Produto 5 – Propostas**, contendo os resultados do detalhamento das propostas, conforme alternativa selecionada e demais conteúdos desenvolvidos nesta etapa.

3.5.4 Reunião Técnica 08

A **Reunião Técnica 08** será realizada para a apresentação e discussão do **Relatório Técnico 05 – Alternativas Geradas** para subsidiar a Prefeitura Municipal na seleção da melhor alternativa para o município.

Todos os parâmetros utilizados, memorias de cálculos e justificativas técnicas serão apresentadas pela equipe da Consultora à Prefeitura Municipal para subsidiar o processo de escolha da melhor alternativa.

Além disso, será realizada para a apresentação e discussão da versão preliminar do **Produto 5 – Propostas** e a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

3.5.5 Planejamento e realização das atividades participativas

Essa atividade consistirá no detalhamento do programa e do processo de divulgação das atividades participativas pensadas para realizar a leitura comunitária acerca das propostas para o sistema de mobilidade urbana de Maricá. Reuniões com atores específicos

O planejamento das reuniões com atores específicos será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Mapeamento dos grupos de pessoas articuladas em relação a aspectos da mobilidade urbana em Maricá;
- Cadastramento de informações a respeito de cada grupo;
- Estabelecimento de contatos iniciais;
- Identificação de representante para cada grupo;
- Reuniões a serem realizadas;
- Datas, horários e locais prováveis para cada reunião;
- Participantes;
- Pautas correspondentes.

3.5.5.1.1 Oficinas de trabalho

O planejamento das quatro oficinas de trabalho será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Locais potenciais para a realização dos eventos;
- Programação e detalhamento das atividades;
- Datas e horários previstos para realização;
- Estratégias de divulgação.

3.5.5.1.2 Audiência pública 03

O planejamento da **Audiência Pública 03** será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Local indicado para a realização do evento;

- Programação e detalhamento dos momentos da audiência;
- Data e horário previstos para realização;

Estratégias de divulgação.

3.5.5.2 Planejamento das atividades participativas

Será realizado o detalhamento das atividades, dos públicos envolvidos, dos programas de cada uma das atividades, do processo de divulgação e dos demais aspectos relevantes para a realização dos eventos.

3.5.5.3 Nota Técnica 09 – Planejamento das atividades participativas III

Elaboração da **Nota Técnica 09** contendo o panejamento das atividades participativas pensadas para esta etapa do trabalho.

3.5.5.4 Preparação dos eventos participativos

Primeiramente, serão confirmadas as questões definidas no planejamento. Caso haja alguma impossibilidade de realização de determinado aspecto planejado, será definida uma alternativa que cumpra a mesma função.

Além disso, serão confeccionadas as apresentações, materiais didáticos e de divulgação. Feito isso, a divulgação será veiculada nas mídias escolhidas e as atividades participativas realizadas.

3.5.5.5 Realização das reuniões com atores específicos

Nas datas definidas no planejamento, serão realizadas as reuniões com atores específicos.

3.5.5.6 Realização das oficinas de trabalho

Nas datas definidas no planejamento, serão realizadas as oficinas de trabalho.

3.5.5.7 Realização da Audiência Pública 03

Nas datas definidas no planejamento, será realizada a **Audiência Pública 03**.

3.5.5.8 Sistematização dos resultados dos eventos participativos

As propostas surgidas durante esta rodada de eventos participativos serão identificadas segundo o evento, grupo de origem, eixo, tema e pertinência ao escopo do PMMU-AVU. Todas as propostas serão registradas para que ao término do projeto seja possível construir um caderno de propostas que possibilite a visualização da trajetória participativa no trabalho.

3.5.5.9 Nota Técnica 10 – Resultados das atividades participativas III

Elaboração da **Nota Técnica 10** contendo o planejamento das atividades participativas pensadas para esta etapa do trabalho.

3.5.6 Reunião Técnica 09

A **Reunião Técnica 09** será realizada para a apresentação, discussão e consolidação das contribuições obtidas nesta rodada de atividades participativas.

3.5.7 Propostas Consolidadas

Após a consolidação das contribuições recebidas nas reuniões com atores específicos e na audiência pública e após a análise dessas contribuições pela equipe da Prefeitura Municipal e pela Consultoria, serão consolidadas as propostas para Sistema de Mobilidade Urbana de Maricá, incorporando nestas as contribuições oriundas das atividades participativas consideradas viáveis.

3.5.8 Produto 05 – Propostas

Consolidação final do **Produto 5 – Propostas** incorporando as alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise e contemplando as contribuições obtidas nas atividades participativas.

3.6 Etapa VI – Consolidação do Plano

O relatório e produtos a serem entregues pela contratada ao final desta etapa, já devem estar organizados como Plano de Mobilidade e Alinhamentos de Vias Urbanas de Maricá e deverá refletir os resultados consolidados das etapas previstas nos itens apresentados a seguir. Além disso, essas propostas devem ser produzidas, apoiadas, discutidas e aprovadas junto ao Grupo de Trabalho Intersetorial Gestor dos Planos Urbanos de Maricá (criado por decreto municipal nº376 de 03/09/2019 JOM 986, página 18) para atender as questões de organização e execução dos referidos planos urbanos na administração municipal.

3.6.1 Elaboração de ajustes na estrutura organizacional

Será revisada/elaborada a Estrutura Organizacional da Prefeitura de Maricá, contemplando as novas atribuições e funções advindas da implementação do PMMU&AVU, de forma a instrumentalizá-la para cumprimento das seguintes funções:

- Gestão Administrativa, contemplando as diretrizes propostas para a gestão em função da nova lei proposta e, principalmente, em função dos novos instrumentos de gestão;
- Gestão de Recursos Humanos, contemplando as diretrizes específicas para os recursos humanos do município visando adequação as novas demandas;

- Instrumentos de Gestão que auxiliarão o Poder Municipal na tarefa de gerenciar os assuntos relacionados à mobilidade;
- Regulamentações específicas necessárias.

3.6.2 Elaboração do Plano de Ações e Investimentos

O Plano de ação se comporá das diretrizes desdobradas em ações, de curto, médio e longo prazo. Serão definidas as ações e investimentos prioritários, levando-se em consideração a urgência da demanda em primeiro lugar, mas também a hierarquização da complexidade organizacional e dos investimentos necessários. Será estabelecida uma matriz de responsabilidades que contemplará todos os envolvidos públicos e privados e fará o controle de orçamentos, incluindo as fontes de financiamento possíveis. As ações serão classificadas da seguinte forma:

- Intervenções físicas: obras e serviços na infraestrutura dos sistemas viários e de transporte coletivo;
- Medidas operacionais: regulamentação do uso do espaço viário pela aplicação das técnicas de engenharia de tráfego, pela hierarquização ou especialização do uso do sistema viário;
- Medidas gerenciais: integração dos sistemas em rede, comunicação, *marketing* etc.;
- Medidas comportamentais: conscientização da população sobre a necessidade de mudança de comportamento de modo que alterem seus hábitos de viagem, valorizando o uso de meios de transporte sustentáveis.

3.6.3 Hierarquização da complexidade das propostas de intervenção

Será realizada a hierarquização da complexidade organizacional relacionada à implementação de cada proposta. Os conflitos entre diferentes atores e negociações requeridas, as diferentes necessidades de articulação institucional, dentre outras questões, serão levadas em conta para atribuir a cada proposta um grau de complexidade.

3.6.3.1 Hierarquização dos investimentos para implementação das propostas de intervenção

Será realizada a hierarquização dos investimentos em infraestrutura, equipamentos e ações institucionais, atendendo aos princípios exigidos pela população, conforme art. 39, parágrafo 4º, inciso 1º da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que orientarão a gestão do plano com a estimativa de custos aproximados, para os próximos 30 anos em compatibilidade com a projeção orçamentária, incluída a previsão de capacidade de endividamento municipal.

3.6.3.2 Detalhamento dos prazos e metas de implantação

Considerando as hierarquizações realizadas as propostas serão classificadas quanto à complexidade de aplicação e o investimento necessário para implantá-la. Aquelas que demandam baixo investimento e requerem esforços organizacionais e técnicos simples serão classificadas na categoria curto prazo. A médio prazo, serão classificadas as medidas simples, porém que demandem alto investimento financeiro. Ou vice-versa, as medidas de baixo custo que envolvem articulações institucionais complexas e/ou técnicas indisponíveis prontamente. A longo prazo, por sua vez, serão classificadas as propostas cujo investimento necessário é voluptuoso e os arranjos organizacionais demandam esforços de múltiplos atores, envolvendo conflitos de interesse que demandam negociações bem articuladas.

Será elaborado um cronograma físico-financeiro contendo as metas detalhadas de momento indicado para execução e valores dos investimentos a serem realizados para implantação de cada proposta.

3.6.3.3 Relatório Técnico 06 – Plano de Ações e Investimentos – Versão Preliminar

Elaboração do **Relatório Técnico 06 – Plano de Ações e Investimento** contendo as hierarquizações realizadas, o estabelecimento dos prazos de implantação e o cronograma físico contendo as metas de execução e os investimentos necessários segundo a classificação de curto, médio e longo prazo.

3.6.4 Concepção do Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU

Será elaborado um programa de monitoramento e avaliação da efetividade das ações do PMMU&AVU, incluindo a criação de indicadores. Eles serão definidos ao longo da fase de elaboração do plano, levando em conta as fontes de informação disponíveis e possíveis, o foco e o horizonte de tempo. Visam acompanhar e mensurar as condições de deslocamento, a distribuição modal, melhorias qualitativas e de extensão de percursos qualificados para pedestres e ciclistas, o nível de serviço do transporte público coletivo e o grau de satisfação do usuário, a variação da ocorrência de acidentes, a fluidez do tráfego geral, dentre outras questões específicas que podem surgir no decorrer do trabalho.

O cálculo, ou mais precisamente aferição dos indicadores, pelos intervalos de tempo previstos para cada um deles, é o método de monitoramento a ser aplicado. Para cada dia, mês, ano ou intervalo superior haverá um valor correspondente. Para avaliá-los em si e sua progressão, serão determinados parâmetros. Estes parâmetros levaram em conta valores de referência encontrados em literatura existente ou desenvolvidos conforme especificidades de Maricá.

3.6.4.1 Elaboração de Premissas para a Revisão Periódica do PMMU&AVU

Conforme o sistema de monitoramento e avaliação apresentarem resultados ao longo dos anos, eles subsidiarão a revisão prevista para dez anos após sua elaboração. Serão elaboradas premissas para subsidiar o enfoque da revisão conforme as demandas que vierem a surgir neste intervalo de tempo.

3.6.4.2 Relatório Técnico 07 – Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU – Versão Preliminar

Elaboração do **Relatório Técnico 07 – Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU** contendo metodologias, indicadores metas e valores de referência para possibilitar o acompanhamento da execução do plano. Também conterá os critérios de reavaliação periódica propostos.

3.6.5 Reunião Técnica 10

A **Reunião Técnica 10** tem por objetivo a apresentação e discussão dos **Relatórios Técnicos 05 e 06** com a equipe da Prefeitura Municipal.

3.6.6 Produto 6 – Consolidação do Plano - Versão Preliminar

Produção da versão preliminar do **Produto 6 – Consolidação do Plano** com os resultados do trabalho até este momento contemplando: a consolidação do Diagnóstico do Sistema de Mobilidade, do Prognostico, dos Cenários estabelecidos, das Alternativas Geradas, dos Objetivos, Metas e Diretrizes, das Propostas, do Plano de Ações e Investimentos, do Sistema de Monitoramento e da Revisão Periódica. O Produto 6 já apresentará as modificações solicitadas pela equipe da Contratante, decorrentes das análises preliminares dos relatórios anteriores e das reuniões realizadas. Também fará parte do Produto 6 as versões preliminares das Minutas dos Projetos de Lei do Plano de Mobilidade e do Alinhamento Viário e as regulamentações específicas elaboradas.

3.6.7 Reunião Técnica 11 – Consolidação do Plano

A **Reunião Técnica 11** tem por objetivo a apresentação e discussão da versão preliminar do **Produto 6 – Consolidação do Plano** e a discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, caso necessário.

3.6.8 Elaboração da Versão Final do Produto 6 – Consolidação do Plano

Elaboração da versão final do **Produto 6 – Consolidação do Plano** incorporando as alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise.

3.6.9 Audiência Pública 04 – Aprovação do PMMU&AVU

3.6.9.1 Planejamento da Audiência Pública 04

Essa atividade consiste no detalhamento do programa e do processo de divulgação da **Audiência Pública 04**, cujo objetivo é a apresentação, aprovação e consolidação da versão final do PMMU&AVU de Maricá.

O planejamento da **Audiência Pública 04** será desenvolvido de modo a definir as seguintes questões:

- Local indicado para a realização do evento;
- Programação e detalhamento dos momentos da audiência;
- Data e horário previstos para realização;
- Estratégias de divulgação.

3.6.9.1.1 Nota Técnica 11 – Planejamento da Audiência Pública 04

Elaboração da **Nota Técnica 11** - Planejamento da Audiência Pública 04 contendo o detalhamento do programa e do processo de divulgação e demais aspectos relevantes para a realização do evento.

3.6.9.1.2 Preparação e Realização da Audiência Pública 04

Nesta fase serão confeccionas as apresentações, materiais didáticos e de divulgação. Feito isso, a divulgação será veiculada nas mídias escolhidas e a **Audiência Pública 04** será realizada.

3.6.9.2 Sistematização dos Resultados da Audiência Pública 04

As contribuições finais dadas durante a Audiência Pública 04 subsidiarão o conteúdo definitivo do PMMU&AVU. Todas elas serão registradas e será elaborado um caderno de contribuições, que conterá também as participações das demais audiências e oficinas, possibilitando a visualização da trajetória participativa no trabalho.

3.6.9.3 Nota Técnica 12 – Resultados da Audiência Pública 04

Elaboração da **Nota Técnica 12** contendo o resultado da Audiência Pública 04, incluindo ajustes e contribuições dos participantes.

3.6.9.3.1 Nota Técnica 13 – Síntese dos eventos participativos e contribuições

Elaboração da **Nota Técnica 13** contendo a síntese de todos os eventos participativos realizados, bem como contribuições dos participantes.

3.6.9.4 Revisão das Minutas dos Projetos de Leis

Revisão, com base no PMMU&AVU elaborado e no resultado do processo participativo realizado, das **Minutas dos Projetos de Lei do Plano de Mobilidade e do Alinhamento Viário**, estabelecendo diretrizes para a implantação, operação e gestão dos sistemas de transportes públicos – coletivos, táxi, escolar, de transportes privados (coletivos e individuais), das condições de deslocamentos de pedestres; da provisão de acessibilidade; da implantação de infraestrutura para ciclistas; do transporte de cargas e das operações de carga e descarga; da política de estacionamentos e da gestão do tráfego geral. Serão contempladas, ainda, diretrizes para a sinalização viária horizontal, vertical, indicativa e semafórica, além de outros dispositivos de segurança e dispositivos eletrônicos de fiscalização e controle da operação. Comporá, também, a Minuta do Projeto de Lei do Plano de Mobilidade os aspectos de educação e reeducação para o trânsito, bem como mecanismos de fiscalização, de modo a traçar rumos de respeito à vida nos aspectos comportamentais dos atores da mobilidade urbana. O Plano de Alinhamento Viários comporá outra minuta de projeto de lei contendo as tabelas com dimensionamentos das caixas de rolamento, passeios públicos, recuos (quando necessário), além do mapeamento da hierarquia viária. As Minutas dos Projetos de Lei serão acompanhadas por mapas e padrões em escala apropriada.

3.7 Etapa VII – Relatório Final

Feitos os ajustes propostos na Audiência Pública sobre as propostas, deverá ser providenciada a redação da versão final do Plano e das Minutas de Projetos de Leis que deverá conter também as propostas para o Projeto de Alinhamento das Vias urbanas para aprovação dos mesmos para envio à Câmara de Vereadores.

3.7.1 Produto 7 – Relatório Final - Versão Preliminar

Produção da versão preliminar do **Produto 7 – Relatório Final** contendo o Plano de Mobilidade Urbana & Alinhamentos de Vias Urbanas de Maricá – PMMU&AVU, as Minutas dos Projetos de Leis e cópia dos demais produtos desenvolvidos contendo planilhas, mapas e demais registros, conforme estabelecido no Termo de Referência.

3.7.2 Reunião Técnica 12 – Relatório Final

A **Reunião Técnica 12** tem por objetivo a apresentação e discussão da versão preliminar do **Produto 7 – Relatório Final**.

3.7.3 Elaboração da Versão Final do Produto 7 – Relatório Final

Elaboração da versão final do **Produto 7 – Relatório Final** incorporando as alterações e/ou sugestões realizadas pela Contratante em sua análise.

3.8 Síntese das notas técnicas, relatórios e produtos

A totalidade das notas técnicas, relatórios e produtos está sistematizada a seguir, com informação acerca das datas de entrega das versões preliminar e final.

Quadro 1 – Síntese das Notas Técnicas

Notas Técnicas	Versão preliminar	Versão final
Nota Técnica 01 – Detalhamento do Plano de Comunicação	25/03/2022	31/03/2022
Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas	31/03/2022	07/04/2022
Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação	06/05/2022	13/05/2022
Nota Técnica 04 – Registros da Capacitação	-	24/05/2022
Nota Técnica 05 – Planejamento da Audiência	17/06/2022	-
Nota Técnica 06 – Resultados da Audiência	23/06/2022	30/06/2022
Nota Técnica 07 – Planejamento das atividades participativas II	-	01/07/2022
Nota Técnica 08 – Resultados das atividades participativas II	-	15/07/2022
Nota Técnica 09 – Planejamento das atividades participativas III	-	05/08/2022
Nota Técnica 10 – Resultados das atividades participativas III	-	25/08/2022
Nota Técnica 11 – Planejamento da Audiência Pública 04	03/09/2022	10/09/2022
Nota Técnica 12 – Resultados da Audiência Pública 04	17/09/2022	24/09/2022
Nota Técnica 13 – Síntese dos eventos participativos e contribuições	17/09/2022	24/09/2022

Fonte: Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, 2022.

Quadro 2 – Síntese dos Relatórios Técnicos

Relatórios	Versão preliminar	Versão final
Relatório Técnico 01 – Inventários	20/04/2022	29/04/2022
Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas	09/06/2022	16/06/2022
Relatório Técnico 03 – Diagnóstico e Prognóstico consolidados	22/07/2022	29/07/2022
Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes	08/07/2022	15/07/2022
Relatório Técnico 05 – Alternativas Geradas	24/07/2022	30/07/2022
Relatório Técnico 06 – Plano de Ações e Investimentos	20/08/2022	27/08/2022
Relatório Técnico 07 – Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU	20/08/2022	27/08/2022

Fonte: Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, 2022.

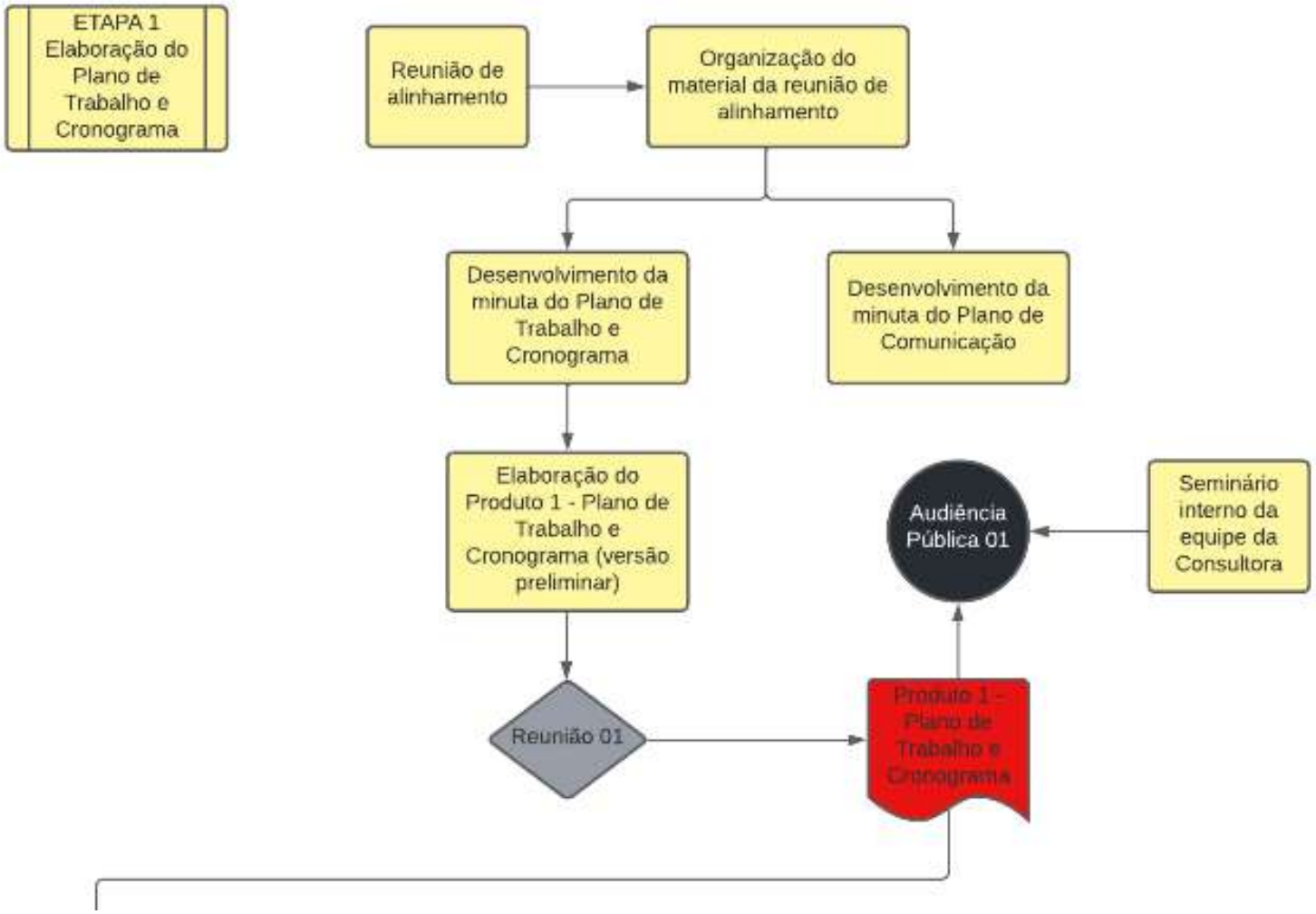
Quadro 3 – Síntese dos produtos

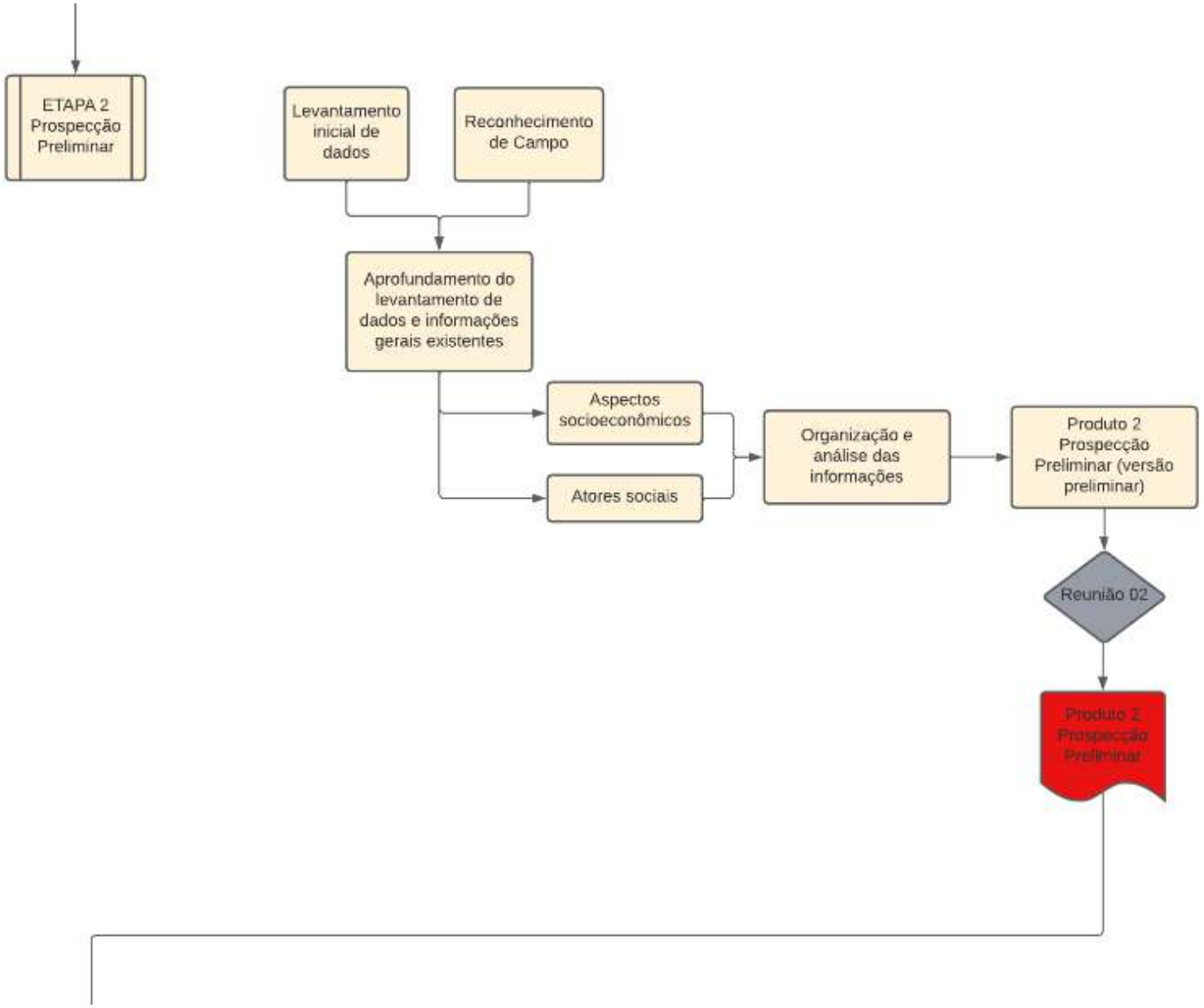
Produtos	Versão preliminar	Versão final
Produto 1 – Plano de Trabalho e Cronograma	07/03/2022	21/03/2022
Produto 2 – Prospecção Preliminar	20/04/2022	30/04/2022
Produto 3 – Diagnóstico	20/06/2022	30/06/2022
Produto 4 – Prognóstico	05/07/2022	15/07/2022
Produto 5 – Propostas	05/08/2022	26/08/2022
Produto 6 – Consolidação do Plano	27/08/2022	24/09/2022
Produto 7 – Relatório Final	15/10/2022	29/10/2022

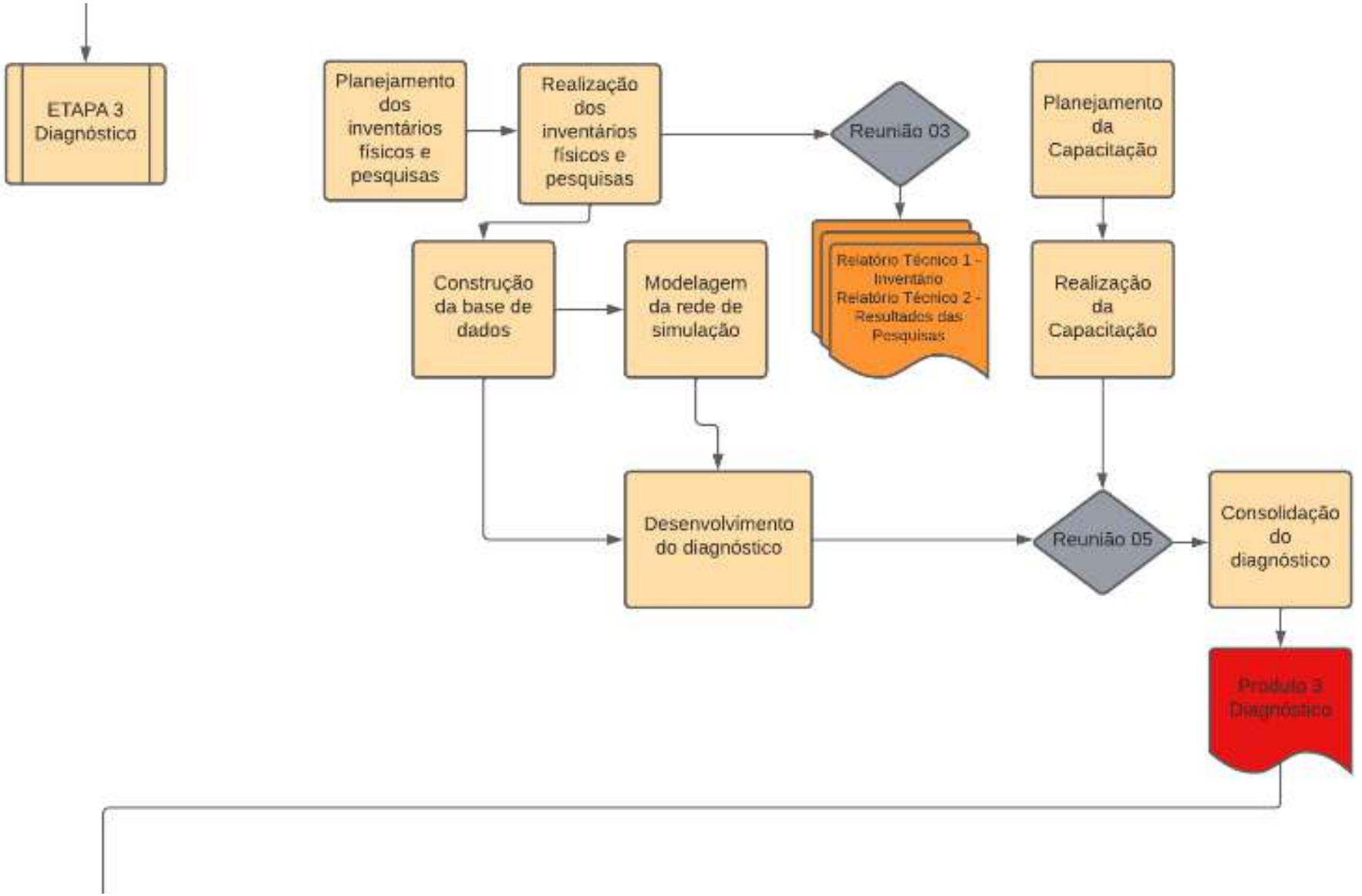
Fonte: Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, 2022.

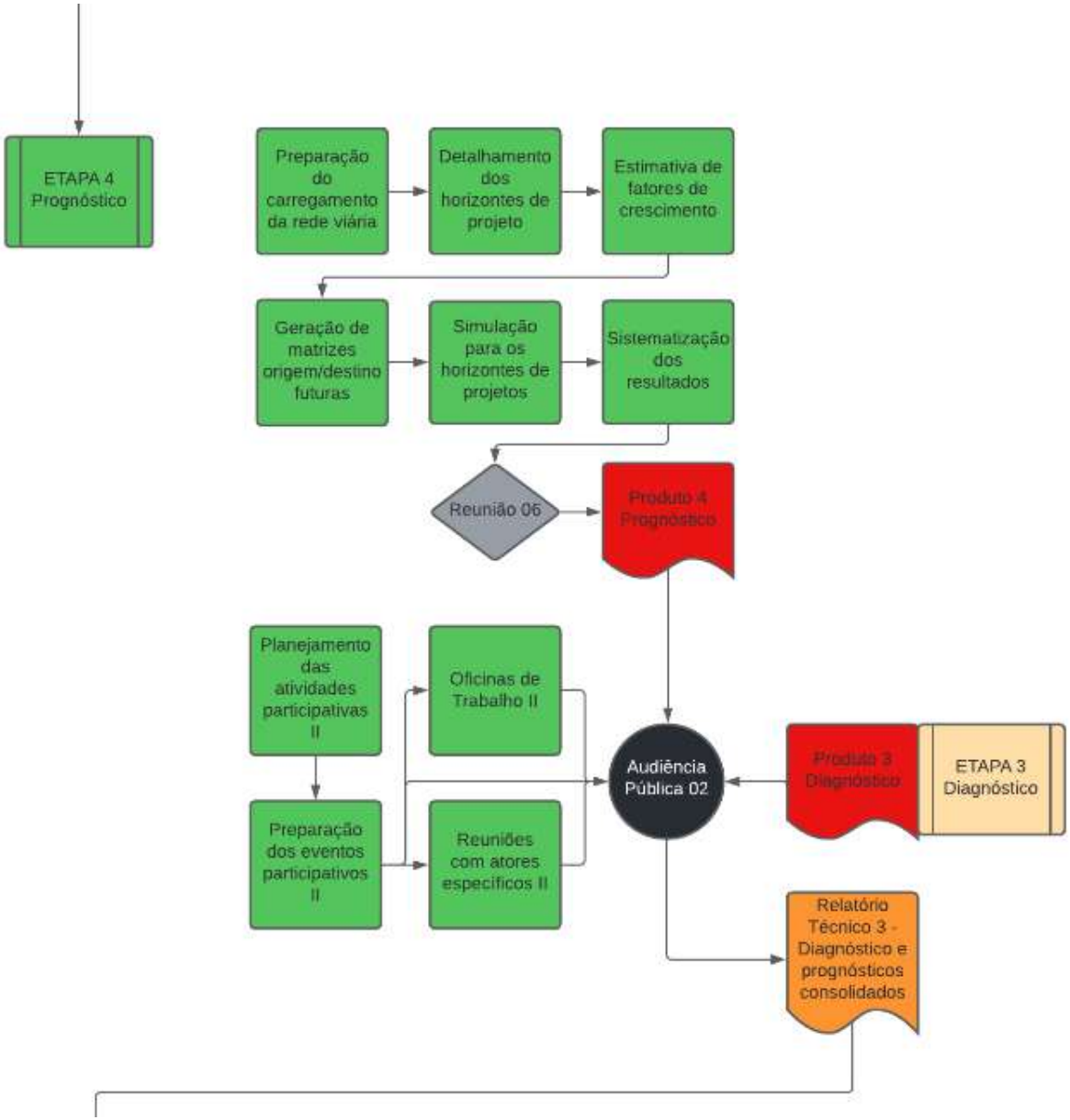
4. FLUXOGRAMA

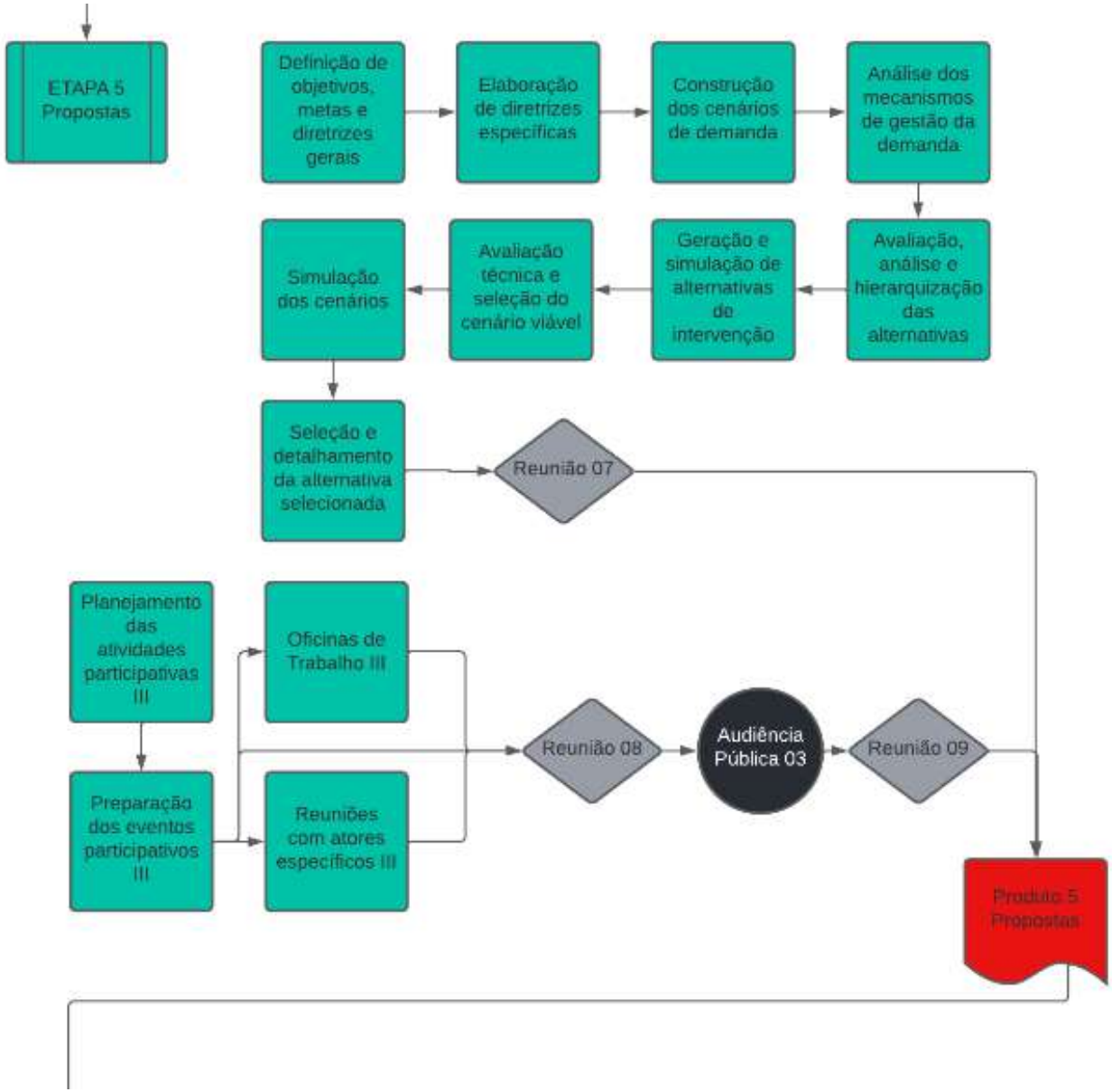
Figura 5 – Fluxograma

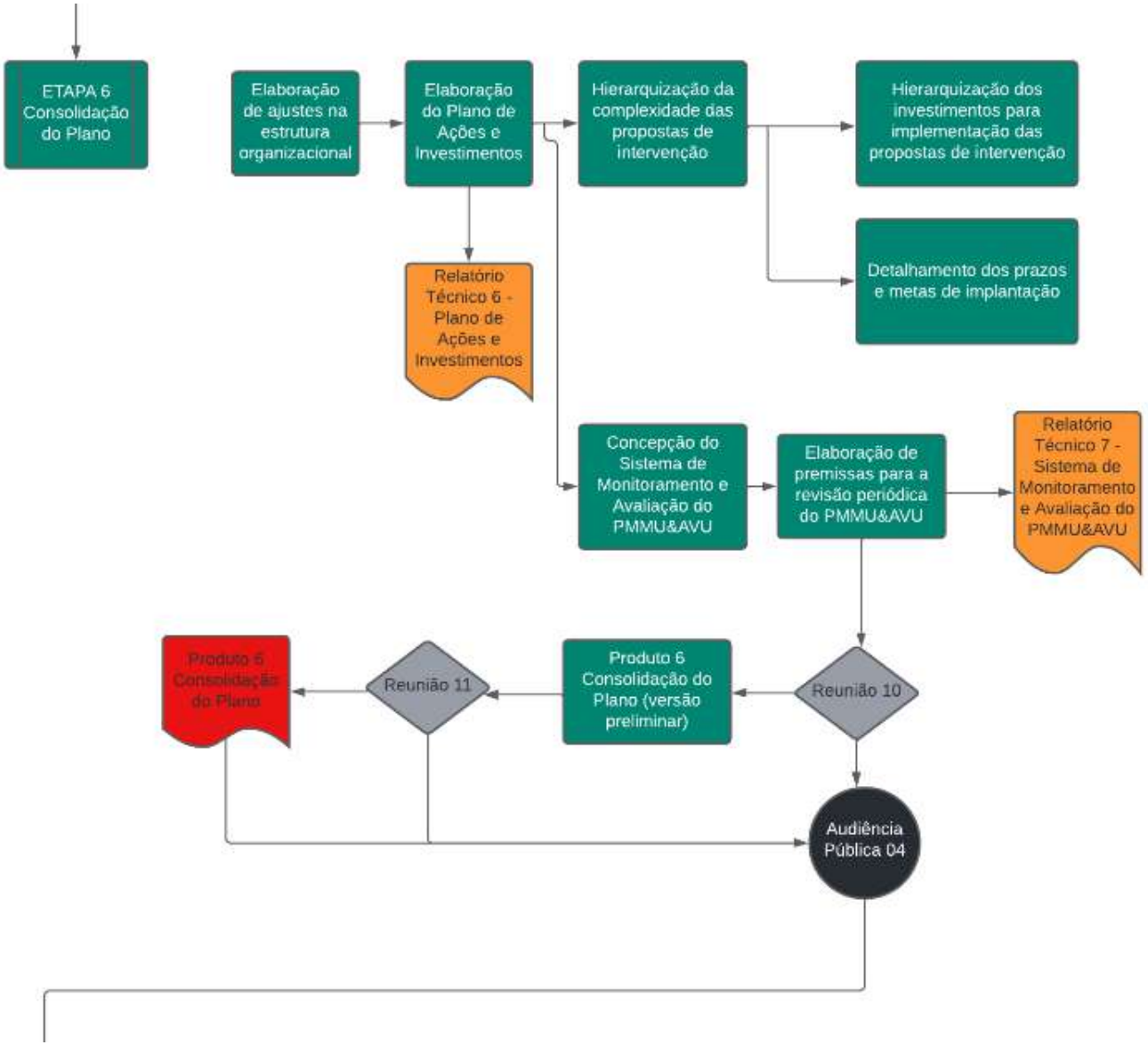



ETAPA 2
Prospecção
Preliminar
Levantamento inicial de dados
Reconhecimento de Campo
Aprofundamento do levantamento de dados e informações gerais existentes
Aspectos socioeconômicos
Atores sociais
Organização e análise das informações
Produto 2
Prospecção
Preliminar (versão preliminar)
Reunião 02
Produto 2
Prospecção
Preliminar


ETAPA 3
Diagnóstico
Planejamento dos inventários físicos e pesquisas
Realização dos inventários físicos e pesquisas
Reunião 03
Planejamento da Capacitação
Construção da base de dados
Modelagem da rede de simulação
Relatório Técnico 1 - Inventário
Relatório Técnico 2 - Resultados das Pesquisas
Realização da Capacitação
Desenvolvimento do diagnóstico
Reunião 05
Consolidação do diagnóstico
Produto 3 Diagnóstico


ETAPA 4
Prognóstico
Preparação do carregamento da rede viária
Detalhamento dos horizontes de projeto
Estimativa de fatores de crescimento
Geração de matrizes origem/destino futuras
Simulação para os horizontes de projetos
Sistematização dos resultados
Reunião 06
Produto 4
Prognóstico
Planejamento das atividades participativas II
Oficinas de Trabalho II
Preparação dos eventos participativos II
Reuniões com atores específicos II
Audiência Pública 02
Produto 3
Diagnóstico
ETAPA 3
Diagnóstico
Relatório Técnico 3 - Diagnóstico e prognósticos consolidados


ETAPA 5
Propostas
Definição de objetivos, metas e diretrizes gerais
Elaboração de diretrizes específicas
Construção dos cenários de demanda
Análise dos mecanismos de gestão da demanda
Avaliação, análise e hierarquização das alternativas
Geração e simulação de alternativas de intervenção
Avaliação técnica e seleção do cenário viável
Simulação dos cenários
Seleção e detalhamento da alternativa selecionada
Reunião 07
Planejamento das atividades participativas III
Oficinas de Trabalho III
Preparação dos eventos participativos III
Reuniões com atores específicos III
Reunião 08
Audiência Pública 03
Reunião 09
Produto 5
Propostas


ETAPA 6 Consolidação do Plano
Elaboração de ajustes na estrutura organizacional
Elaboração do Plano de Ações e Investimentos
Hierarquização da complexidade das propostas de intervenção
Hierarquização dos investimentos para implementação das propostas de intervenção
Detalhamento dos prazos e metas de implantação
Relatório Técnico 6 - Plano de Ações e Investimentos
Concepção do Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU
Elaboração de premissas para a revisão periódica do PMMU&AVU
Relatório Técnico 7 - Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU
Produto 6 Consolidação do Plano
Reunião 11
Produto 6 Consolidação do Plano (versão preliminar)
Reunião 10
Audiência Pública 04


ETAPA 7
Relatório
Final
Produto 7 -
Relatório
Final (versão
preliminar)
Reunião 12
Produto 7
Relatório Final

5. CRONOGRAMA EXECUTIVO

Quadro 4 – Cronograma executivo

Produtos	Meses (2022)																																	
	1.Fevereiro				2.Março				3.Abril				4.Maio				5.Junho				6.Julho				7.Agosto				8.Setembro				9.Outubro			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etapa 1 - Elaboração do Plano de Trabalho e Cronograma																																				
Reunião de alinhamento																																				
Organização do material da reunião de alinhamento																																				
Reunião online com equipe completa da Prefeitura de Maricá																																				
Desenvolvimento da minuta do Plano de Trabalho e Cronograma																																				
Desenvolvimento da minuta do Plano de Comunicação																																				
Seminário interno da equipe da consultora																																				
Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 01					R																															
Nota Técnica 01 – Detalhamento do Plano de Comunicação								NT1																												
Versão Final do Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma								P1																												
Etapa 2 - Prospecção Preliminar																																				
Levantamento inicial de dados																																				
Reconhecimento de campo																																				
Aprofundamento do levantamento de dados e informações gerais existentes																																				
Aspectos socioeconômicos																																				
Atores sociais																																				
Organização e análise das informações																																				
Produto 2 - Prospecção Preliminar - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 02						R																														
Versão Final do Produto 2 - Prospecção Preliminar												P																								
Etapa 3 - Diagnóstico da Mobilidade Urbana																																				
Inventários físicos																																				
Planejamento dos inventários físicos																																				
Nota Técnica 03 – Planejamento dos inventários físicos (versão preliminar)																																				
Consolidação do planejamento																																				
Relatório Técnico 01 – Inventários – Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 03											R																									
Elaboração da versão final do Relatório Técnico 01 – Inventários																																				
Relatório Técnico 01 – Inventários												RT1																								
Planejamento das pesquisas de campo																																				
Planejamento da pesquisa origem e destino domiciliar (O/D Domiciliar).																																				
Planejamento das demais pesquisas																																				
Nota técnica 01 – Planejamento das Pesquisas (versão preliminar)																																				
Elaboração da versão final da Nota Técnica 03 – Planejamento das Pesquisas																																				
Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas								NT2																												
Realização das pesquisas de campo																																				
Sistematização dos resultados																																				
Relatório Técnico 02 – Resultado das pesquisas (preliminar)																																				
Conolidação do Relatório Técnico 02																																				
Relatório Técnico 02 – Resultado das pesquisas																				RT2																
Construção da base de dados																																				
Modelagem da rede de simulação																																				
Capacitação																																				
Planejamento da capacitação																																				
Nota Técnica 04 – Planejamento da Capacitação (versão preliminar)																																				
Reunião Técnica 04 – Planejamento da Capacitação											R																									
Elaboração da Versão Final da Nota Técnica 04 – Planejamento da Capacitação																																				
Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação												NT3																								

5. CRONOGRAMA EXECUTIVO

Produtos	Meses (2022)																															
	1.Fevereiro				2.Março				3.Abril				4.Maio				5.Junho				6.Julho				7.Agosto				8.Setembro				9.Outubro			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparação da Capacitação																																				
Realização da Capacitação															C																					
Nota Técnica 04 – Registros da Capacitação															NT4																					
Desenvolvimento do Diagnóstico Preliminar																																				
Análise dos aspectos Ambientais e do Território Natural de Maricá																																				
Análise dos instrumentos de legislação																																				
Análise dos instrumentos Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Socioeconômicos																																				
Análise de Operação do Tráfego Geral																																				
Descrição do Sistema Viário																																				
Circulação atual																																				
Segurança do Tráfego																																				
Sinalização de Tráfego																																				
Análise do Transporte Coletivo:																																				
Aspectos de acessibilidade																																				
Análise da circulação de pedestres e de ciclistas																																				
Identificação dos Focos de Conflito de Mobilidade																																				
Histórico de emissão de gases poluentes																																				
Audiência Pública 01																																				
Planejamento da Audiência Pública 01																																				
Nota Técnica 05 - Planejamento da Audiência Pública 01																			NT5																	
Preparação e realização da Audiência Pública 01																																				
Realização da Audiência Pública 01																				A1																
Sistematização dos resultados da Audiência Pública 01																																				
Nota Técnica 06 - Resultados da Audiência Pública 01																				NT6																
Produto 3 – Diagnóstico - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 05																			R																	
Elaboração da Versão Final do Produto 3 – Diagnóstico																																				
Produto 3 – Diagnóstico																				P3																
Etapa 4 - Prognóstico																																				
Preparação do carregamento da rede viária																																				
Detalhamento dos horizontes de projeto																																				
Estimativa de fatores de crescimento																																				
Geração de matrizes origem/destino futuras																																				
Simulação para os horizontes de projetos																																				
Sistematização dos resultados																																				
Produto 4 – Prognóstico - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 06																					R															
Elaboração da Versão Final do Produto 4 – Prognóstico																																				
Produto 4 – Prognóstico																						P4														
Atividades participativas																																				
Planejamento das atividades participativas II																																				
Nota Técnica 07 - Planejamento das atividades participativas II																				NT7																
Preparação dos eventos participativos II																																				
Realização das reuniões com atores específicos II																																				
Realização das oficinas de trabalho II																																				
Realização da Audiência Pública 02																							A2													
Sistematização dos resultados dos eventos participativos II																																				
Nota Técnica 08 - Resultados das atividades participativas II																																				
Consolidação do Diagnóstico e prognóstico																																				
Relatório Técnico 03 – Diagnóstico e Prognóstico consolidados																												RT3								
Etapa 5 - Propostas																																				
Definição de Objetivos, Metas e Diretrizes																																				
Definição de objetivos, metas e diretrizes gerais																																				

5. CRONOGRAMA EXECUTIVO

Produtos	Meses (2022)																															
	1.Fevereiro				2.Março				3.Abril				4.Maio				5.Junho				6.Julho				7.Agosto				8.Setembro				9.Outubro			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboração de diretrizes específicas para a difusão dos conceitos de mobilidade																																				
Elaboração de diretrizes específicas para a avaliação dos impactos ambientais																																				
Elaboração de diretrizes específicas para impactos urbanísticos e socioeconômicos																																				
Elaboração de diretrizes específicas para o Alinhamento Viário																																				
Elaboração de diretrizes específicas para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte																																				
Elaboração de diretrizes específicas para execução continuada dos instrumentos de planejamento da mobilidade urbana																																				
Elaboração de diretrizes específicas para a gestão pública da política de mobilidade urbana																																				
Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes Preliminares																																				
Reunião Técnica 07																					R															
Elaboração da Versão Final do Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes																																				
Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes																						RT4														
Formulação de Propostas																																				
Construção dos Cenários de Demanda																																				
Análise dos Mecanismos de Gestão da Demanda																																				
Simulação dos Cenários Gerados																																				
Avaliação Técnica dos Resultados																																				
Seleção do Cenário Viável																																				
Geração de Alternativas de Intervenção																																				
Simulação das Alternativas Geradas para Melhoria da Oferta																																				
Avaliação Técnica das Alternativas Geradas																																				
Análise de viabilidade e hierarquização das alternativas viáveis																																				
Relatório Técnico 05 – Alternativas Geradas																								RT5												
Detalhamento da alternativa selecionada																																				
Produto 5 - Propostas - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 08																									R											
Atividades participativas III																																				
Planejamento das atividades participativas																																				
Nota Técnica 09 - Planejamento das atividades participativas III																								NT9												
Preparação dos eventos participativos III																																				
Realização das reuniões com atores específicos III																																				
Realização das oficinas de trabalho III																																				
Realização da Audiência Pública 03																												A3								
Sistematização dos resultados dos eventos participativos III																																				
Nota Técnica 10 - Resultados das atividades participativas III																																				
Reunião Técnica 09																												R								
Consolidação das propostas																																				
Produto 05 – Propostas																																				
Etapa 6 - Consolidação do Plano																																				
Elaboração de ajustes na estrutura organizacional																																				
Elaboração do Plano de Ações e Investimentos																																				
Hierarquização da complexidade das propostas de intervenção																																				
Hierarquização dos investimentos para implementação das propostas de intervenção																																				
Detalhamento dos prazos e metas de implantação																																				
Relatório Técnico 06 - Plano de Ações e Investimentos - Versão Preliminar																																				
Concepção do Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU																																				
Elaboração de Premissas para a Revisão Periódica do PMMU&AVU																																				
Relatório Técnico 07 - Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 10																																				
Produto 6 - Consolidação do Plano - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 11 - Consolidação do Plano																																				
Versão Final do Produto 6 - Consolidação do Plano																																				
Audiência Pública 04																																				
Planejamento da Audiência Pública 04																																				
Reunião Técnica 11																																				
Nota Técnica 11 - Planejamento da Audiência Pública 04																																				
Preparação e realização da Audiência Pública 04																																				
Sistematização dos resultados da Audiência Pública 04																																				

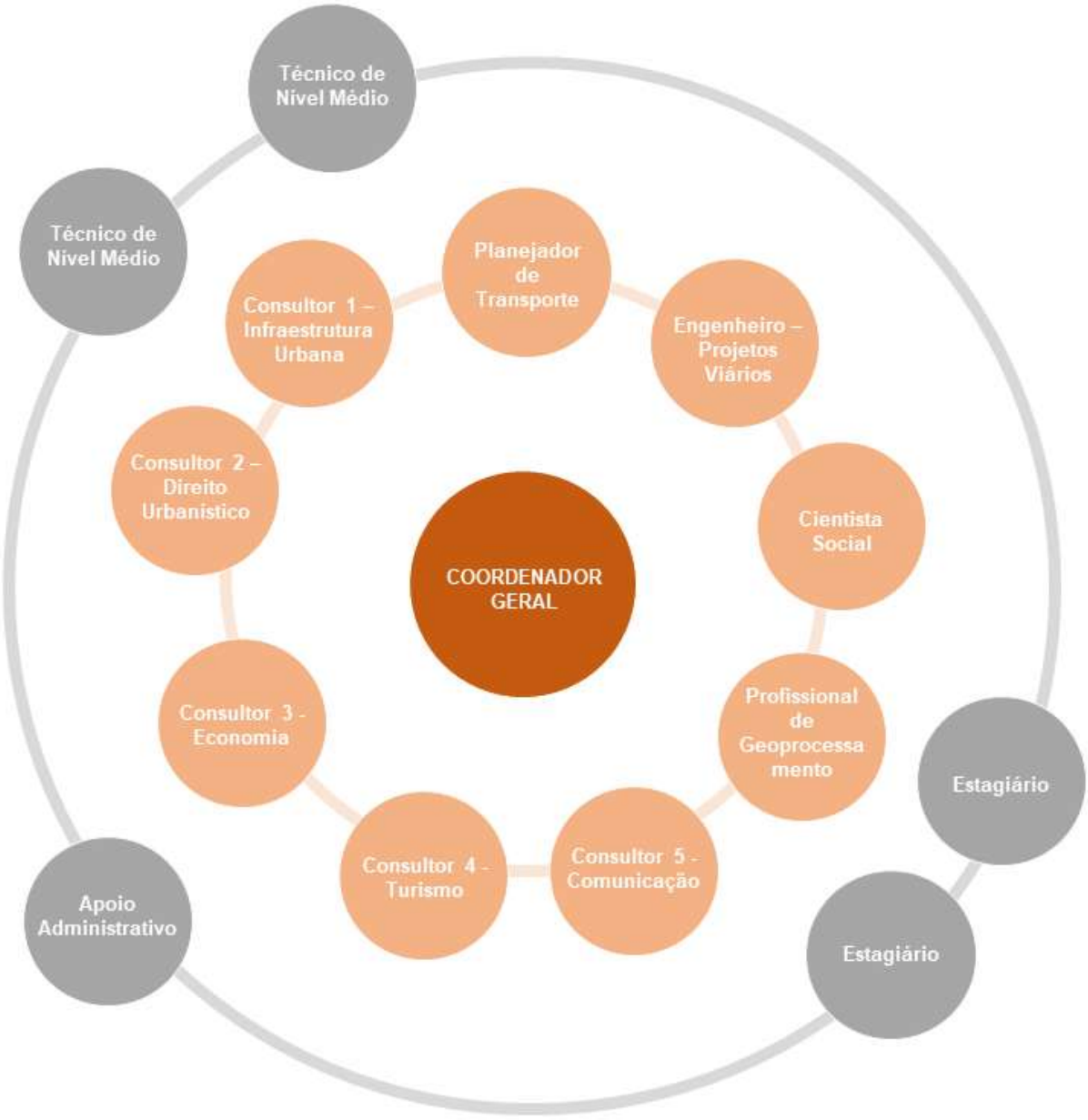
5. CRONOGRAMA EXECUTIVO

Produtos	Meses (2022)																															
	1.Fevereiro				2.Março				3.Abril				4.Maio				5.Junho				6.Julho				7.Agosto				8.Setembro				9.Outubro			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisão da Minuta do projeto de lei																																				
Nota Técnica 12 - Resultados da Audiência Pública 04																																NT1				
Nota Técnica 13 - Síntese dos eventos participativos e contribuições																																NT1				
Etapa 7 - Relatório Final																																				
Produto 7 – Relatório Final - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 12 – Relatório Final																													R							
Versão Final do Produto 7 – Relatório Final																																				P

6. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

6.1 Organograma do trabalho

Figura 6 – Organograma da estrutura organizacional da Equipe Técnica



Fonte: Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, 2022.

6.2 Matriz de responsabilidade

Quadro 5 – Matriz de responsabilidade

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO		
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)
Etapa 1 - Elaboração do Plano de Trabalho e Cronograma													
Reunião de alinhamento	CG												
Organização do material da reunião de alinhamento	CG	PT	EPV	CS			C2			C5		E	AA
Desenvolvimento da minuta do Plano de Trabalho e Cronograma	CG												
Desenvolvimento da minuta do Plano de Comunicação	CG			CS									
Seminário interno da equipe da Consultora	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	AA
Nota Técnica 01 – Detalhamento do Plano de Comunicação	CG	PT	EPV	CS	PG								
Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma - Versão Preliminar	CG	PT	EPV							C5			
Versão Final do Produto 1 - Plano de Trabalho e Cronograma	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	AA
Etapa 2 - Prospecção Preliminar													
Levantamento inicial de dados	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Reconhecimento de campo	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Aprofundamento do levantamento de dados e informações gerais existentes	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Aspectos socioeconômicos	CG			CS					C4	C5			
Atores sociais	CG			CS					C4	C5			
Organização e análise das informações	CG										TNM	E	
Produto 2 - Prospeção Preliminar - Versão Preliminar	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Versão Final do Produto 02 - Prospeção Preliminar	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Etapa 3 - Diagnóstico da Mobilidade Urbana													
Inventários físicos	CG		EPV		PG								
Planejamento dos inventários físicos	CG		EPV		PG								
Realização dos inventários físicos	CG		EPV		PG						TNM	E	
Inventário do sistema viário	CG		EPV								TNM	E	
Inventário do sistema de circulação	CG					C1					TNM	E	

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO		
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)
Inventário de localização e caracterização de polos geradores de viagens	CG					C1					TNM	E	
Inventário dos sistemas de controle de tráfego	CG					C1					TNM	E	
Inventário dos estacionamentos	CG		EPV								TNM	E	
Inventário de equipamentos associados ao transporte público	CG	PT									TNM	E	
Inventário operacional do transporte coletivo	CG	PT									TNM	E	
Análise normativa	CG						C2				TNM	E	
Análise de estudos, planos e projetos existentes	CG						C2				TNM	E	
Levantamento de informações socioeconômicas	CG							C3			TNM	E	
Levantamento de informações gerais do setor de transportes	CG	PT									TNM	E	
Mapeamentos complementares - bases cartográficas georreferenciadas	CG				PG						TNM	E	
Relatório Técnico 01 – Inventários – Versão Preliminar	CG	PT	EPV		PG								
Elaboração da versão final do Relatório Técnico 01 – Inventários	CG	PT	EPV		PG	C1	C2	C3					
Relatório Técnico 01 – Inventários	CG	PT	EPV		PG	C1	C2	C3					
Planejamento das pesquisas de campo	CG			CS	PG			C3					
Planejamento da pesquisa origem e destino domiciliar (O/D Domiciliar).	CG	PT	EPV		PG								
Planejamento das demais pesquisas	CG	PT			PG								
Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas (versão preliminar)	CG	PT	EPV	CS	PG								
Elaboração da versão final da Nota Técnica 03 – Planejamento das Pesquisas	CG	PT	EPV	CS	PG								
Nota Técnica 02 – Planejamento das Pesquisas	CG	PT	EPV	CS	PG								
Realização das pesquisas de campo	CG	PT		CS							TNM	E	
Pesquisa origem e destino domiciliar	CG			CS	PG						TNM	E	
Pesquisa visual de carregamento do transporte coletivo	CG	PT									TNM	E	
Pesquisa de capacidade e nível de serviço para transporte coletivo	CG	PT									TNM	E	
Pesquisa de embarque e desembarque - sem senha e com senha	CG	PT									TNM	E	
Pesquisa de contagem volumétricas de tráfego	CG		EPV								TNM	E	
Pesquisa de opinião	CG									C5	TNM	E	

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO		
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)
Pesquisa de preferência declarada	CG									C5	TNM	E	
Sistematização dos resultados	CG	PT			PG						TNM	E	
Relatório Técnico 02 – Resultado das pesquisas	CG	PT			PG								
Construção da base de dados	CG	PT	EPV		PG								
Modelagem da rede de simulação	CG	PT	EPV		PG								
Capacitação	CG									C5			AA
Planejamento da capacitação	CG									C5			AA
Nota Técnica 02 – Planejamento da Capacitação (versão preliminar)	CG									C5			AA
Elaboração da Versão Final da Nota Técnica 02 – Planejamento da Capacitação	CG									C5			AA
Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação	CG									C5			AA
Realização da Capacitação	CG									C5			AA
Nota Técnica 04 – Registros da Capacitação	CG									C5			AA
Desenvolvimento do Diagnóstico Preliminar	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	AA
Análise dos aspectos Ambientais e do Território Natural de Maricá	CG			CS			C2				TNM	E	
Análise dos instrumentos de legislação	CG						C2				TNM	E	
Análise dos instrumentos Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Socioeconômicos	CG					C1	C2	C3			TNM	E	
Análise de Operação do Tráfego Geral	CG		EPV								TNM	E	
Descrição do Sistema Viário	CG		EPV								TNM	E	
Circulação atual	CG		EPV								TNM	E	
Segurança do Tráfego	CG		EPV								TNM	E	
Sinalização de Tráfego	CG		EPV			C1					TNM	E	
Análise do Transporte Coletivo	CG	PT				C1					TNM	E	
Aspectos de acessibilidade	CG	PT	EPV								TNM	E	
Análise da circulação de pedestres e de ciclistas	CG		EPV						C4		TNM	E	
Identificação dos Focos de Conflito de Mobilidade	CG										TNM	E	
Histórico de emissão de gases poluentes	CG								C4		TNM	E	

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO		
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)
Audiência Pública 01 - Lançamento do PMMU&AVU	CG												
Planejamento da Audiência Pública 01	CG												AA
Nota Técnica 05 - Planejamento da Audiência Pública 01	CG	PT	EPV	CS						C5			
Preparação e realização da Audiência Pública 01	CG						C2						AA
Sistematização dos resultados da Audiência Pública 01	CG	PT		CS								E	
Nota Técnica 06 - Resultados da Audiência Pública 01	CG	PT		CS			C2			C5			
Produto 3 – Diagnóstico - Versão Preliminar	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Versão Final do Produto 3 – Diagnóstico	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Etapa 4 - Prognóstico													
Preparação do carregamento da rede viária	CG		EPV		PG								
Detalhamento dos horizontes de projeto	CG					C1		C3	C4				
Estimativa de fatores de crescimento	CG							C3	C4				
Geração de matrizes origem/destino futuras	CG	PT											
Simulação para os horizontes de projetos	CG	PT	EPV										
Sistematização dos resultados	CG	PT	EPV		PG						TNM	E	
Produto 4 – Prognóstico - Versão Preliminar	CG	PT	EPV		PG	C1		C3	C4		TNM	E	
Elaboração da Versão Final do Produto 4 – Prognóstico	CG	PT	EPV		PG	C1		C3	C4		TNM	E	
Produto 4 – Prognóstico	CG	PT	EPV		PG	C1		C3	C4		TNM	E	
Atividades participativas	CG			CS						C5			AA
Planejamento das atividades participativas II	CG			CS						C5			AA
Nota Técnica 07 - Planejamento das atividades participativas II	CG			CS						C5			AA
Preparação dos eventos participativos II	CG			CS						C5			AA
Realização das reuniões com atores específicos II	CG			CS						C5			AA
Realização das oficinas de trabalho II	CG			CS						C5			AA
Realização da Audiência Pública 02	CG			CS						C5			AA
Sistematização dos resultados dos eventos participativos II	CG			CS						C5			AA

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO		
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)
Nota Técnica 08 - Resultados das atividades participativas II	CG			CS						C5			
Consolidação do Diagnóstico e prognóstico	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Relatório Técnico 03 – Diagnóstico e Prognóstico consolidados	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Etapa 5 - Propostas													
Definição de Objetivos, Metas e Diretrizes	CG	PT		CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Elaboração de diretrizes específicas para a difusão dos conceitos de mobilidade	CG									C5			
Elaboração de diretrizes específicas para a avaliação dos impactos ambientais	CG				PG				C4				
Elaboração de diretrizes específicas para impactos urbanísticos e socioeconômicos	CG					C1		C3					
Elaboração de diretrizes específicas para o Alinhamento Viário													
Elaboração de diretrizes específicas para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte	CG	PT					C2						
Elaboração de diretrizes específicas para execução continuada dos instrumentos de planejamento da mobilidade urbana	CG	PT		CS			C2						
Elaboração de diretrizes específicas para a gestão pública da política de mobilidade urbana	CG			CS			C2						
Relatório Técnico 03 – Objetivos, Metas e Diretrizes Preliminares	CG	PT									TNM	E	
Elaboração da Versão Final do Relatório Técnico 03 – Objetivos, Metas e Diretrizes	CG	PT		CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Relatório Técnico 04 – Objetivos, Metas e Diretrizes	CG	PT											
Formulação de Propostas	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Construção dos Cenários de Demanda	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Análise dos Mecanismos de Gestão da Demanda	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Simulação dos Cenários Gerados	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Avaliação Técnica dos Resultados	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Seleção do Cenário Viável	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Geração de Alternativas de Intervenção	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Simulação das Alternativas Geradas para Melhoria da Oferta	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Avaliação Técnica das Alternativas Geradas	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO		
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)
Análise de viabilidade e hierarquização das alternativas viáveis	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5			
Relatório Técnico 05 – Alternativas Geradas	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Detalhamento da alternativa selecionada	CG	PT	EPV		PG								
Detalhamento da alternativa selecionada: Mobilidade a pé	CG					C1			C4				
Detalhamento da alternativa selecionada: Mobilidade por bicicleta	CG					C1			C4				
Detalhamento da alternativa selecionada: Transporte coletivo	CG	PT											
Detalhamento da alternativa selecionada: Transporte individual motorizado	CG	PT	EPV		PG								
Detalhamento da alternativa selecionada: Espaço e circulação	CG												
Detalhamento da alternativa selecionada: Logística urbana	CG					C1		C3	C4				
Detalhamento da alternativa selecionada: Governança e gestão	CG						C2						
Produto 5 - Propostas - Versão Preliminar	CG	PT	EPV								TNM	E	
Atividades participativas III	CG			CS						C5	TNM	E	AA
Planejamento das atividades participativas	CG			CS						C5	TNM	E	AA
Nota Técnica 09 - Planejamento das atividades participativas III	CG			CS						C5	TNM	E	AA
Preparação dos eventos participativos III	CG			CS						C5			AA
Realização das reuniões com atores específicos III	CG			CS						C5			AA
Realização das oficinas de trabalho III	CG			CS						C5			AA
Realização da Audiência Pública 03	CG			CS						C5			AA
Sistematização dos resultados dos eventos participativos III	CG			CS						C5	TNM	E	AA
Nota Técnica 10 - Resultados das atividades participativas III	CG			CS							TNM	E	
Consolidação das propostas	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Produto 05 – Propostas	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Etapa 6 - Consolidação do Plano													
Elaboração de ajustes na estrutura organizacional	CG			CS							TNM	E	AA
Elaboração do Plano de Ações e Investimentos	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Hierarquização da complexidade das propostas de intervenção	CG	PT	EPV			C1	C2						

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO		
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)
Hierarquização dos investimentos para implementação das propostas de intervenção	CG	PT	EPV			C1	C2						
Detalhamento dos prazos e metas de implantação	CG	PT	EPV			C1	C2						
Relatório Técnico 06 – Plano de Ações e Investimentos – Versão Preliminar	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Concepção do Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Elaboração de Premissas para a Revisão Periódica do PMMU&AVU	CG	PT	EPV			C1							
Relatório Técnico 07 – Sistema de Monitoramento e Avaliação do PMMU&AVU – Versão Preliminar	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Produto 6 – Consolidação do Plano - Versão Preliminar	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Elaboração da Versão Final do Produto 6 – Consolidação do Plano	CG	PT	EPV	CS	PG	C1	C2	C3	C4	C5	TNM	E	
Audiência Pública 04 – Aprovação do PMMU&AVU	CG			CS						C5			AA
Planejamento da Audiência Pública 04	CG			CS						C5		E	AA
Nota Técnica 11 – Planejamento Da Audiência Pública 04	CG			CS						C5	TNM	E	
Preparação e Realização da Audiência Pública 04	CG			CS						C5	TNM	E	
Sistematização dos Resultados da Audiência Pública 04	CG			CS						C5	TNM	E	
Revisão das Minutas dos Projetos de Leis	CG						C2					E	
Nota Técnica 12 - Resultados da Audiência Pública 04	CG			CS							TNM	E	
Nota Técnica 13 - Síntese dos eventos participativos e contribuições	CG			CS							TNM	E	
Etapa 7 - Relatório Final													
Produto 7 – Relatório Final - Versão Preliminar	CG						C2				TNM	E	
Versão Final do Produto 7 – Relatório Final	CG						C2				TNM	E	

Fonte: Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, 2022.

7. PLANO DE COMUNICAÇÃO

Ressalva-se que o detalhamento desse plano se dará a través do desenvolvimento da Nota Técnica 01 a ser entregue em 25 de março de 2022.

Dada a diversidade e a complexidade dos interesses e dos conflitos inerentes ao sistema de mobilidade, as propostas referentes ao PMMU&AVU devem ser pactuadas entre os atores envolvidos na produção, utilização e apropriação dos resultados. Ressalta-se, assim, a importância do processo participativo na elaboração do plano, desde a abertura do processo, passando pela realização do diagnóstico até a validação das propostas e das minutas dos projetos de leis. Da mesma forma, ressalta-se a importância também da participação da sociedade no acompanhamento da implantação do plano, conforme prevê a Lei Federal nº 12.587/2012, devendo o PMMU&AVU conter disposições relativas ao sistema de gestão que busque transparência no processo e participação da sociedade.

O presente Plano de Comunicação é composto pelos seguintes itens:

- Premissas;
- Estratégias;
- Agentes envolvidos;
- Relevância e inserção do Plano de Comunicação;
- Identidade visual do PlanMob Maricá;
- Ferramentas contínuas de participação social;
- Eventos participativos;
- Cronograma de comunicação e participação social;
- Matriz de responsabilidade do Plano de Comunicação;
- Orçamentação.

7.1 Premissas

As principais premissas para a comunicação e participação social são:

- A distribuição das atividades está em consonância com as etapas de desenvolvimento do PMMU&AVU;
- O processo de participação terá estreita relação com atividades de capacitação, sempre necessárias para ampliar a capacidade de participação social e comunicação;

- As atividades de participação serão acompanhadas e avaliadas regularmente para ajustes e aprimoramento.

7.2 Estratégias

As estratégias para a comunicação e participação social são:

- Trazer para o início do trabalho a discussão sobre as aspirações futuras com o intuito de estabelecer um clima colaborativo entre os atores envolvidos na origem do processo;
- Desenvolver mecanismos de participação virtual para membros das instâncias formais de participação e também para o público geral;
- Harmonizar o recorte de segmentos temáticos ao longo do desenvolvimento do plano e promover, quando possível, iniciativas metropolitanas, sem perder a referência municipal.

7.3 Agentes envolvidos

- Todo cidadão poderá participar da construção do Plano de Mobilidade por meio das ferramentas e eventos especificados a seguir. Em especial, são relacionados de antemão os agentes que potencialmente devem participar do diálogo durante o processo de elaboração de forma a contribuir com ele:
- Segmento privado, priorizando instituições com capilaridade;
- Órgãos e/ou agências reguladoras e concessionárias públicas e privadas;
- Agências e órgãos estaduais envolvidos no projeto de desenvolvimento da RM;
- Organizações acadêmicas com foco municipal ou regional;
- Atores da sociedade civil; atores chaves das organizações de classe priorizando os de relevância para o tema (IAB, Sindicato/Clube Engenharia, CREA, CAU, Inst. Arquitetos, Geógrafos, OAB, etc.);
- Mídia local, envolvendo os distintos segmentos de comunicação de forma a cativar estes atores para a discussão;
- Representantes das secretarias municipais e demais órgãos da prefeitura municipal;
- Representantes do legislativo municipal.

7.4 Relevância e inserção de um plano de comunicação e divulgação

O Plano de Comunicação é essencial para promover a articulação entre as partes envolvidas no planejamento, na gestão, e no cotidiano da mobilidade urbana no município. Quanto maior a troca de informações, mais sólido será o Plano resultante.

Quanto ao diálogo entre as equipes técnicas de gestão e planejamento, isto é, da Prefeitura de Maricá e do Instituto Ruaviva, serão realizadas reuniões em todas as etapas. Será envolvido, em especial, o Grupo de Trabalho Intersetorial Gestor dos Planos Urbanos de Maricá, nomeado pela Prefeitura Municipal de Maricá, para apresentação e discussão dos produtos. Além dessas, será realizada uma reunião mensal com a equipe da Prefeitura Municipal para discussão do andamento do trabalho e definição de ajustes, quando for o caso.

Além desses momentos planejados, poderão ser programadas e realizadas reuniões e seminários extras ao longo do desenvolvimento do trabalho para tratar de temas relevantes, a critério da equipe da Prefeitura Municipal. Estes momentos de participação institucional poderão contar com a presença de atores externos, caso a equipe da Prefeitura Municipal entenda ser necessário. Na descrição das atividades, as reuniões já estabelecidas foram denominadas Reuniões Técnicas.

Em relação aos cidadãos de Maricá, que vivenciam o cotidiano da mobilidade no município, o diálogo será estabelecido de forma ampla nas Audiências Públicas, nas Oficinas de Trabalho e na Consulta Pública On-line. Esses canais permitirão a participação individual de qualquer pessoa residente no município, o que garante poder de fala à multiplicidade de vozes existentes em Maricá.

De forma mais focada, serão realizadas reuniões com atores específicos e oficinas de trabalho. Esses eventos visam estruturar leituras focadas em assuntos especiais a serem determinados na fase de planejamento das reuniões e oficinas.

7.5 Identidade visual do PlanMob Maricá

O Plano de Mobilidade de Maricá conta com uma marca desenvolvida pela equipe da Prefeitura Municipal para gerar sua identidade visual. A seguir, o manual de aplicação das logomarcas criadas.

Conceito:

Logo formada por texto e símbolo, com letras sobrepostas gerando a ideia de integração e conexão, que por si só exemplifica o objetivo do Plano, tornando a leitura contínua.

O símbolo adotado é o de localização, que remete a posicionamento. Finalidade da mobilidade urbana de chegar a determinado local.

Assinatura:

Assinatura vertical e horizontal. A utilização preferencial é a logo horizontal.

Figura 7 – Logomarca do Plano de Mobilidade de Maricá



Fonte: Prefeitura de Maricá, 2022

Paleta de cores:

As cores escolhidas foram o vermelho, amarelo e verde, (cores utilizadas no sinal de trânsito) com a opacidade reduzida fez com que fossem mais suaves e mudassem de maneira discreta, afirmando ainda mais a percepção de continuidade. O violeta gera a identificação com o Plano Diretor, já que ambos são Planos que precisam estar vinculados, e necessitam da participação popular através de audiências públicas. Por isso, é interessante que haja essa semelhança.



Tipografia:

Arial Rounded MT Bold
Regular



Fonte: Prefeitura de Maricá, 2022

Além da logomarca do Plano, devem estar presentes em todos os espaços, físicos e digitais, as logomarcas do Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva e da Prefeitura de Maricá.

Figura 8 – Logomarca do Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva

Fonte: Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, 2022.

Figura 9 – Logomarca da Prefeitura de Maricá

Fonte: Prefeitura de Maricá, 2022.

7.6 Ferramentas contínuas de participação social

7.6.1.1 Sítio eletrônico

O sítio eletrônico do Plano de Mobilidade de Maricá será desenvolvido pela Prefeitura, com assessoria do Ruaviva. Ele se caracterizará como uma plataforma digital capaz de facilitar a comunicação entre os responsáveis pelo desenvolvimento do projeto e os demais públicos de interesse envolvidos e terá como objetivos específicos: conceder maior visibilidade ao projeto; permitir o acompanhamento constante ao longo do seu desenvolvimento.

São recomendadas as seguintes abas e funcionalidades:

- Página de abertura: logomarca do PlanMob, abas, espaço para publicidade dos eventos participativos e divulgação de notícias relevantes para cada momento (em imagem); descrição sucinta do objeto; informações gerais sobre a Prefeitura de Maricá e o Ruaviva;
- Maricá: informações gerais sobre o município;
- Etapas: descrição das etapas e atividades;
- Agenda: informações sobre eventos participativos;
- Documentos: disponibilização de Notas Técnicas, Relatórios Técnicos, Produtos e Apresentações;
- Notícias: informações sobre o andamento do processo;
- Consulta pública on-line: espaço destinado ao livre envio de contribuições por escrito.
- Para garantir fácil acesso, o sítio eletrônico do projeto contará com um link no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal.

7.6.1.2 Consulta pública on-line

A consulta pública via internet é um instrumento de participação, desenvolvido a partir da utilização da Tecnologia da Informação, que tem por objetivo ampliar o processo de participação da sociedade na formulação das políticas públicas. Ela estará disponível em todo o período de execução do trabalho, podendo passar por adequações para melhor atender os seus objetivos em cada fase.

Ela contará com um formulário permanentemente a disposição no sítio eletrônico do projeto para envio de observações, propostas ou comentários sobre o trabalho e seus produtos específicos, que serão sempre disponibilizados para download. Também poderão ser realizadas consultas especificas sobre temas na forma de consulta aberta ou direcionada através de formulários de pesquisas com perguntas pré-definidas.

Todo o material da Consulta Pública On-line será periodicamente tabulado e suas informações sistematizadas e identificadas segundo a atividade, grupo de origem, eixo, tema, territorialização e pertinência ao escopo do PMMU&AVU. Todas as propostas serão registradas para que ao término do projeto seja possível construir um caderno de propostas que possibilite a visualização da trajetória participativa no trabalho.

7.6.1.3 Redes sociais

As redes sociais são ferramentas essenciais para o engajamento coletivo contemporâneo. Por isso, recomenda-se que as informações pertinentes ao processo de elaboração do Plano de Mobilidade sejam amplamente divulgadas nos perfis sociais da Prefeitura de Maricá, incluindo estímulo de compartilhamento pelos seguidores.

Atualmente, as mídias com maior alcance são as redes sociais e aplicativos de troca de mensagem instantânea disponíveis em aplicativos de celular. Por isso, as divulgações e conteúdos serão pensados de forma a promover a divulgação por esses meios.

Ressalta-se, por fim, que o uso dos aplicativos digitais não elimina a divulgação por outras mídias. Isto é, a Prefeitura de Maricá poderá indicar rádios, canais de TV, de plataformas digitais, dentre outros. Independente das escolhas, é recomendável não deixar as redes sociais de fora.

7.7 Eventos participativos

Além das ferramentas contínuas, serão realizados eventos participativos para congregar as pessoas que queiram discutir a mobilidade urbana em Maricá. Esses eventos são imprescindíveis para fomentar debates construtivos que orientam o desenvolvimento urbano. A seguir são apresentados os eventos participativos a serem realizados.

7.7.1 Audiências públicas:

Serão realizadas Audiências Públicas **em quatro momentos distintos**:

- a primeira após o término das fases de planejamento do trabalho para apresentação do conceito geral do PMMU&AVU, do Plano de Trabalho e do Plano de Comunicação;
- a segunda para a apresentação do Diagnóstico e Prognóstico elaborados para a realização da Leitura Comunitária e consolidação do Diagnóstico e Prognóstico;
- a terceira para apresentação e debate das Propostas desenvolvidas
- a quarta para apresentação do Plano de Mobilidade Urbana de Maricá, incluindo o estabelecido nos Projetos de Leis e as regras gera, debate e aprovação do PMMU&AVU.

7.7.2 Oficinas de trabalho

Serão realizadas 4 oficinas temáticas, 1 em cada distrito. Serão abordados com mais detalhe os principais temas da política de mobilidade, dentre eles, principalmente: transporte coletivo, transporte cicloviário, circulação e pedestres, acessibilidade, transporte de cargas. A realização das Oficinas de Trabalho terá o foco na realização da leitura comunitária.

As Oficinas serão realizadas sempre unindo um momento de capacitação com o do processo participativo. Cada uma das Oficinas contará com 3 momentos distintos: o primeiro de capacitação com a realização de palestras, apresentação de casos práticos, aulas temáticas, etc. Após o término da capacitação ocorrerá o momento participativo que será iniciado com a apresentação dos produtos resultantes da fase do trabalho pela equipe da Prefeitura e da Consultoria. Em seguida, os participantes serão divididos em grupos temáticos para o aprofundamento das discussões. Após o término dos grupos temáticos ocorrerá a plenária, momento em que todos os participantes voltam a se reunir, uma mesa coordenadora é estabelecida e os trabalhos se iniciam com a apresentação dos resultados das discussões nos grupos. Após a apresentação dos grupos a discussão geral será aberta para o plenário que poderá incluir novas questões ainda não contempladas no processo.

7.7.3 Reuniões com atores específicos

A realização de reuniões com temas específicos terá como objetivo públicos de interesses comuns, como, por exemplo, mototaxistas, taxistas, comerciantes, arquitetos e engenheiros, etc. Essas reuniões serão realizadas para a apresentação do diagnóstico e prognóstico e realização da leitura comunitária e para a apresentação e discussão das propostas desenvolvidas.

7.7.4 Considerações gerais sobre os eventos

Todos os eventos, incluindo a Capacitação, devem ocorrer em, no máximo, 2 períodos de um dia e quando possível, em um único período de um dia, para evitar a exaustão natural em processos participativos que contenham muitas atividades em dias distintos. Todos os eventos serão registrados com filmagens, gravações, fotos e atas contemplando o andamento do processo e o registro das proposições surgidas. O registro dos eventos permitirá a análise e a incorporação das propostas oriundas da sociedade no PMMU&AVU e a avaliação permanente dos processos participativos planejados.

As atividades participativas serão sempre precedias de planejamento sistematizado na forma de uma Nota Técnica que será apresentada com antecedência de, no mínimo, 20 dias para à Prefeitura Municipal para que essa possa analisar e solicitar alterações, caso necessário. A Nota Técnica contará com o conteúdo descrito a seguir:

- Detalhamento do programa ou pauta do evento;
- Definição dos objetivos do evento no processo participativo como um todo;
- Definição dos locais e públicos-alvo;
- Elaboração de plano de divulgação, quando for o caso, contendo as formas de divulgação e a concepção dos materiais que serão utilizados;
- Descrição detalhada de dinâmicas, técnicas, recursos, conteúdos abordados e tempos de cada momento do evento;
- Concepção dos materiais a serem utilizados;
- A seguir apresenta-se um quadro resumo contendo as principais atividades participativas registrando a etapa, os momentos e os objetivos de cada uma.

Quadro 6 – Atividades participativas

Evento	Etapa	Momentos	Objetivos
Reuniões com atores Específicos	1 ª Etapa	01Apresentação dos Trabalhos 01 Discussão	Apresentação e discussão da leitura técnica realizada com os participantes. Realização da Leitura Comunitária.
4 Oficinas de Trabalho - Leitura Comunitária	2 ª Etapa	01Abertura 01Apresentação dos Trabalhos 01 Plenário 01 Encerramento	Apresentação dos dados e da Leitura Técnica realizada. Apresentação dos resultados das oficinas de trabalhos e reuniões especificas. Realização da Leitura Comunitária para consolidação do Diagnóstico.
Audiência Pública 01- Diagnóstico da Mobilidade Urbana	1ª Etapa	01Abertura 01Apresentação dos Trabalhos 01 Plenário 01 Encerramento	Apresentação e debate do planejamento dos trabalhos: Plano de Trabalho e Plano de Comunicação.
Audiência Pública 02 - Diagnóstico e Prognóstico	4ª Etapa	01Abertura 01Apresentação dos Trabalhos 01 Plenário 01 Encerramento	Apresentação Prognóstico e doas passos seguintes na elaboração do PlanMob
Reuniões com atores Específicos	4 ª Etapa	01Apresentação dos Trabalhos 01 Discussão	Apresentação e debate das Propostas desenvolvidas.
Audiência Pública 03 - Propostas	5ª Etapa	01Abertura 01Apresentação dos Trabalhos 01 Plenário 01 Encerramento	Apresentação e debate das Propostas desenvolvidas.
Audiência Pública 04 – Apresentação e aprovação do PMMU&AVU	6ª Etapa	01Abertura 01Apresentação dos Trabalhos 01 Plenário 01 Encerramento	Apresentação e debate da versão final do plano, incluindo o estabelecido nos projetos de leis elaborado.

Fonte: Elaboração própria, 2022.

7.8 Cronograma de comunicação e participação social

Quadro 7 – Cronograma de comunicação e participação social

Produtos	Meses (2022)																															
	1.Fevereiro				2.Março				3.Abril				4.Maio				5.Junho				6.Julho				7.Agosto				8.Setembro				9.Outubro			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etapa 1 - Elaboração do Plano de Trabalho e Cronograma																																				
Reunião de alinhamento	RA																																			
Reunião Técnica 01					R1																															
Nota Técnica 01 - Detalhamento do Plano de Comunicação								NT1																												
Etapa 2 - Prospecção Preliminar																																				
Consulta Pública On-line																																				
Mapeamento dos atores sociais																																				
Descrição dos atores sociais mapeados																																				
Reunião Técnica 02						R2																														
Etapa 3 - Diagnóstico																																				
Reunião Técnica 03								R3																												
Capacitação																																				
Planejamento da capacitação																																				
Definição de data, local e horário																																				
Definição programa																																				
Elaboração do material didático																																				
Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação (versão preliminar)																																				
Reunião Técnica 04													R4																							
Versão Final da Nota Técnica 03 – Planejamento da Capacitação														NT3																						
Realização da Capacitação															C																					
Nota Técnica 04 – Registros da Capacitação															NT4																					
Reunião Técnica 05																			R5																	
Planejamento da Audiência Pública 01																																				
Nota Técnica 05 - Planejamento da Audiência Pública 01																			NT5																	
Preparação e realização da Audiência Pública 01																																				
Realização da Audiência Pública 01																				A1																
Sistematização dos resultados da Audiência Pública 01																																				
Nota Técnica 06 - Resultados da Audiência Pública 01																				NT6																
Etapa 4 - Prognóstico																																				
Reunião Técnica 06																					R6															
Atividades participativas II																																				
Planejamento das atividades participativas II																																				
Nota Técnica 07 - Planejamento das atividades participativas II																				NT7																
Preparação dos eventos participativos II																																				
Realização das reuniões com atores específicos II																																				
Realização das oficinas de trabalho II																																				
Realização da Audiência Pública 02																																				
Sistematização dos resultados dos eventos participativos II																																				
Nota Técnica 08 - Resultados das atividades participativas II																																				
Etapa 5 - Propostas																																				
Reunião Técnica 07																					R7															
Atividades participativas III																																				
Planejamento das atividades participativas																																				
Reunião Técnica 08																								R8												
Nota Técnica 09 - Planejamento das atividades participativas III																								NT9												
Preparação dos eventos participativos III																																				
Realização das reuniões com atores específicos III																																				
Realização das oficinas de trabalho III																																				
Realização da Audiência Pública 03																																				
Sistematização dos resultados dos eventos participativos III																																				
Nota Técnica 10 - Resultados das atividades participativas III																																				
Reunião Técnica 09																																				
Etapa 6 - Consolidação do Plano																																				
Reunião Técnica 10																																				
Audiência Pública 04																																				
Planejamento da Audiência Pública 04																																				
Reunião Técnica 11																																				
Nota Técnica 11 - Planejamento da Audiência Pública 04																																				
Preparação da Audiência Pública 04																																				
Realização da Audiência Pública 04																																				
Sistematização dos resultados da Audiência Pública 04																																				
Nota Técnica 12 - Resultados da Audiência Pública 04																																				
Nota Técnica 13 - Síntese dos eventos participativos e contribuições																																				
Etapa 7 - Relatório Final																																				
Produto 7 – Relatório Final - Versão Preliminar																																				
Reunião Técnica 12 – Relatório Final																																				
Versão Final do Produto 7 – Relatório Final																																				P7

7.9 Matriz de responsabilidade

Quadro 8 – Matriz de responsabilidade – comunicação

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO			PREFEITURA DE MARICÁ
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)	
Desenvolvimento de sítio eletrônico														PREF.MAR
Divulgação do processo de elaboração nas redes sociais														PREF.MAR
Disponibilização dos Relatórios Técnicos e produtos no sítio eletrônico	CG									C5				
Realização de consulta pública online										C5				
Planejamento das reuniões com atores específicos	CG			CS						C5	TNM	E	AA	
Mapeamento dos grupos de pessoas articuladas em relação a aspectos da mobilidade urbana				CS							TNM	E		
Cadastramento de informações a respeito de cada grupo				CS							TNM	E		
Estabelecimento de contatos iniciais										C5				
Identificação de representante para cada grupo										C5				

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO			PREFEITURA DE MARICÁ
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)	
Definição das reuniões a serem realizadas	CG												AA	PREF.MAR
Definição de Datas, horários e locais prováveis para cada reunião	CG												AA	
Definição dos participantes				CS						C5				
Definição das pautas correspondentes				CS						C5				
Planejamento das oficinas de trabalho	CG			CS						C5	TNM	E	AA	
Indicação de locais potenciais para a realização dos eventos													AA	PREF.MAR
Programação e detalhamento das atividades	CG			CS										
Definição de datas e horários previstos para realização	CG												AA	
Definição de estratégias de divulgação										C5	TNM	E	AA	
Planejamento das Audiências Públicas	CG			CS						C5	TNM	E	AA	
Indicação de locais potenciais para a realização do evento													AA	PREF.MAR

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO			PREFEITURA DE MARICÁ
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)	
Programação e detalhamento dos momentos da audiência	CG			CS						C5				
Indicação de data e horário previstos para realização	CG													
Definição de estratégias de divulgação										C5				
[redacted]	CG			CS						C5	TNM	E	AA	
Preparação dos eventos participativos	CG			CS						C5			AA	
Confirmação das questões definidas no planejamento													AA	
Definição de alternativas nos casos de mudanças imprevistas	CG													
Confecção das apresentações e materiais didáticos										C5	TNM	E		
Seleção de mídias para divulgação													AA	PREF.MAR
Divulgação													AA	PREF.MAR
Realização das reuniões com atores específicos	CG			CS		C1	C2	C3	C4	C5				

ETAPAS, ATIVIDADES E PRODUTOS	EQUIPE PRINCIPAL					EQUIPE COMPLEMENTAR					EQUIPE DE APOIO			PREFEITURA DE MARICÁ
	COORDENADOR GERAL (CG)	PLANEJADOR DE TRANSPORTE (PT)	ENGENHEIRO - PROJETOS VIÁRIO (EPV)	CIENTISTA SOCIAL (CS)	PROFISSIONAL DE GEOPROCESSAMENTO (PG)	CONSULTOR 1 - INFRAESTRUTURA URBANA (C1)	CONSULTOR 2 - DIREITO URBANÍSTICO (C2)	CONSULTOR 3 - ECONOMIA (C3)	CONSULTOR 4 - TURISMO (C4)	CONSULTOR 5 - COMUNICAÇÃO (C5)	TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO (TNM)	ESTAGIÁRIOS (E)	APOIO ADMINISTRATIVO (AA)	
Realização das oficinas de trabalho	CG			CS		C1	C2	C3	C4	C5				
Realização das Audiências Públicas	CG			CS										PREF.MAR
Sistematização dos resultados dos eventos participativos	CG			CS							TNM	E	AA	
[redacted]	CG			CS						C5	TNM	E		

8. Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15/02/2022.

BRASIL. **Lei nº 9.503**, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm. Acesso em: 15/02/2022.

BRASIL. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 15/02/2022.

BRASIL. **Lei nº 12.587** de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 15/02/2022.

BRASIL. **Lei nº 13.089**, de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm. Acesso em: 15/02/2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 15/02/2022.

IBGE, 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/marica/panorama . Acesso em: em 07 de fevereiro de 2022

Prefeitura de Maricá, Produto 3 – Diagnóstico Técnico da Revisão do Plano Diretor de Maricá. Maricá: 2021

Rio de Janeiro (Estado), *PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO Resumo Executivo.* Rio de Janeiro: 2018.

ANEXO 2 – PRODUTO 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PRODUTO 2

Prospecção preliminar - V. Final - Jul/22

PREFEITURA DE MARICÁ

APRESENTAÇÃO

No presente relatório se apresenta o Produto 2 – Prospecção Preliminar. Este relatório foi desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021. A realização do trabalho está estruturada nas seguintes etapas, detalhadas e organizadas neste relatório:

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 – RELATÓRIO FINAL

Este relatório que consiste no Produto 02 conforme previsão no Termo de Referência e no Plano de Trabalho, é composto pelos seguintes capítulos:

- Levantamento Inicial dos Dados;
- Reconhecimento de Campo;
- Aprofundamento do Levantamento de Dados e Informações Gerais Existentes;
- Aspectos socioeconômicos;
- Agentes sociais;
- Organização e análise das informações.

EQUIPE TÉCNICA

André Luiz de Oliveira Barra
Coordenação Gerencial - Engenharia Civil

Equipe Principal

Renata Avelar Barra
Engenharia Civil

Ricardo Mendanha Ladeira
Engenharia Civil

Geraldo José Calmon de Moura
Cientista Social

Liane Nunes Born
Engenharia Civil

Equipe Complementar

Camila Silva Morais
Turismo

Luiza Born Mendanha
Direito

Luiz Felype Gomes de Almeida
Economia

Pedro Henrique Pereira Silva
Arquitetura e urbanismo

Renato Torres Ribeiro
Comunicação social

Ricardo Lott
Engenharia Civil

Maria de Lourdes Lourenço Moreira
Engenharia Civil

Murilo Rossinholi
Direito

Pedro Lemos
Graduando em Geografia

Alda Maria Luiza M. Q. Sá dos Santos
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

David Bruno Vieira da Silva
Estagiário de Arquitetura e Urbanismo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARICÁ

Fabiano Taques Horta
Prefeito

Diego Zeidan Cardoso Siqueira
Vice-Prefeito

Celso Cabral Nunes
Secretário de Urbanismo – Arquiteto e Urbanista

Grupo Executivo da Secretaria de Urbanismo

Mônica Maria Campos
Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlaMob

Sandro Coelho Caldas
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista

Will Robson Coelho
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista

Ana Claudia Garcia
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Marina Marins
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Matheus Sant'Ana Prado
Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista

Mayara Ribeiro
Auxiliar Técnica Administrativa – Publicitária

Grupo Técnico das demais Secretarias

Luciana Postiço | EPT
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Talita Gouveia Simas | Transportes
Assessora de Transportes – Bacharel em Direito

Tatielle G. Santos Felicíssimo| Transportes
Assessora de Transportes

Eduardo Edilezio da Silva Matos | Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil

Fernanda Guarnieri Santos | Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnica – Engenheira Civil

Renato Ribeiro Pedrosa | Trânsito e Eng. Viária
Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária

Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Obras Indiretas
Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade

Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Obras Indiretas
Projetista – Engenheiro Civil

Ana Paula Rodrigues Guimarães de Oliveira | SOMAR – Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Carla Nunes Santos | SOMAR – Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Francyni de Souza Carvalho | SOMAR – Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN
Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro- Arquiteto e Urbanista

Diego Maggi – IDR
Auxiliar Técnico - Sociólogo

Mapas

Mapa 1 Inserção Metropolitana 71
Mapa 2 Limite do Município de Maricá 72
Mapa 3 Divisão dos Distritos de Maricá 73
Mapa 4 Arruamento de Maricá 74
Mapa 5 Densidade Demográfica 76
Mapa 6 Densidade Domiciliar 77
Mapa 7 Setores Censitários 2010 78
Mapa 8 Hierarquia Viária 80
Mapa 9 Uso e Ocupação do Solo 102
Mapa 10 Unidades de Planejamento 103
Mapa 11 Sede municipal de Maricá 104
Mapa 12 Sede dos Distritos de Maricá 105
Mapa 13 Condomínios Fechados 106
Mapa 14 Loteamentos Urbanos 107
Mapa 15 Bairros de Maricá com mais Licenças Concedidas 108
Mapa 16 Lotes do Município 109
Mapa 17 Lotes em APP 110
Mapa 18 Equipamentos de Educação - CODEMAR 112
Mapa 19 Equipamentos de Educação 113
Mapa 20 Equipamentos da Saúde 114
Mapa 21 Aeroporto 115
Mapa 22 Tipos de Intervenções 116
Mapa 23 Equipamentos de Cultura e Lazer 117
Mapa 24 Patrimônio Histórico, Cultural e Natural 118
Mapa 25 Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) 119
Mapa 26 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH) 120
Mapa 27 Vulnerabilidade 121
Mapa 28 Cobertura de Abastecimento de Água 122
Mapa 29 Falta de Abastecimento de Água 123
Mapa 30 Estações de Tratamento de Água (ETA) 124
Mapa 31 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) 125
Mapa 32 Rede de Coleta de Esgoto Atual 126
Mapa 33 Cobertura de Rede de Esgoto Ampliada 127
Mapa 34 Lixão Desativado 128
Mapa 35 Cobertura da Coleta do Lixo 129

Mapa 36 Área de Influência do Gasoduto 130
Mapa 37 Exemplo de Mapa de Itinerário- Linha E 02 159
Mapa 38 Cobertura das linhas públicas 161
Mapa 39 Estacionamento Rotativo Sede 163
Mapa 40 Estacionamento Rotativo Barra - Ponta Negra 1 164
Mapa 41 Estacionamento Rotativo Barra - Ponta Negra 2 165
Mapa 42 Estacionamento Rotativo Inoã 166
Mapa 43 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 1 167
Mapa 44 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 2 168
Mapa 45 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 3 169
Mapa 46 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 4 170
Mapa 47 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 5 171
Mapa 48 Estações da Bicicleta Vermelhinha 174

Figuras

Figura 1 Acesso ao centro Av. Ver. Francisco Sabido da Costa 18
Figura 2 Saída do centro para a rodovia 18
Figura 3 Travessia elevada na altura do Mcdonalds 19
Figura 4 Passarela do Marine 19
Figura 5 Passarela de São José de Imbassaí 20
Figura 6 Exemplo de retorno com faixa de acomodação a esquerda 20
Figura 7 Rodovia Amaral Peixoto parte leste 21
Figura 8 Entrada para Estrada dos Cajueiros 22
Figura 9 Entrada para Estrada dos Cajueiros 22
Figura 10 Estrada dos Cajueiros 23
Figura 11 Av. Jardel Filho com Rua Professor Cardoso de Menezes 23
Figura 12 Rua Antônio Marques Mathias com Rua Professor Cardoso de Menezes 24
Figura 13 Orla de Itaipuaçu 24
Figura 14 Ciclofaixa na orla de Itaipuaçu 25
Figura 15 Exemplo de travessia elevada na Orla de Itaipuaçu 25
Figura 16 Ponto em que acaba a ciclofaixa na orla 26
Figura 17 Trecho sem ciclofaixa na orla 26
Figura 18 Fim do trecho pavimentado da Av. Beira-mar 27
Figura 19 Local em que acaba a pavimentação da Rua Oscar Niemeyer 27
Figura 20 Fim do trecho pavimentado da Rua Oscar Niemeyer 28

Figura 21 Rua Trinta e Sete não pavimentada 28
Figura 22 Parte não pavimentada da Av. Maysa 29
Figura 23 Trecho não pavimentado da Av. Maysa 29
Figura 24 Ponto em que a Av Maysa volta a ser pavimentada 30
Figura 25 Av. Maysa Mão Única 30
Figura 26 Ponto em que se inicia o binário 30
Figura 27 Av Maysa com Estra da Beira da Lagoa – início do binário 31
Figura 28 Jardim Guaratiba 31
Figura 29 Jardim Guaratiba 32
Figura 30 Ponte de ligação Jardim Interlagos 32
Figura 31 Av, Prefeito Ivan Mundin 33
Figura 32 Localização imagens orla de Araçatiba 34
Figura 33 Orla de Araçatiba 35
Figura 34 Orla de Araçatiba 2 36
Figura 35 Orla de Araçatiba 3 37
Figura 36 Orla de Araçatiba 4 38
Figura 37 Orla de Araçatiba 5 39
Figura 38 Localização Ciclofaixa Rua Álvares de Castro 40
Figura 39 Ciclofaixa Rua Álvares de Castro 41
Figura 40 Praça Emilton Santos 42
Figura 41 Ciclofaixa Praça Emilton Santos 43
Figura 42 Ciclofaixa Praça Emilton Santos 2 44
Figura 43 Continuação da ciclofaixa da Rua Álvares de Castro em direção ao centro 45
Figura 44 Acesso ao aeroporto 45
Figura 45 Acesso ao aeroporto 46
Figura 46 Rotatória em frente a Paróquia Nossa Senhora do Amparo 46
Figura 47 Rua Alfredo Peres com Rua Nossa Senhora do Amparo 47
Figura 48 Praça da Bandeira 47
Figura 49 Rua Clímaco Pereira com Rua Soares de Souza 48
Figura 50 Rotatória de encontro da Av. Vereador Francisco da Costa com Rua Abreu Sobré 49
Figura 51 Aproximação da rotatória 49
Figura 52 Rotatória do Mumbuca 50
Figura 53 Rotatória do Mumbuca 50
Figura 54 Saída da rotatória pela Rua Joaquim Eugênio dos Santos 51
Figura 55 Localização imagem Rua Abreu Rangel 52
Figura 56 Rua Abreu Rangel 52

Figura 57 Exemplo de via local no centro – Rua dois 53
Figura 58 Entrada para Ponta Negra 54
Figura 59 Estrada de Jaconé no feriado de 21 de abril 54
Figura 60 Localização nova entrada de Ponta Negra 55
Figura 61 Nova entrada de Ponta Negra 56
Figura 62 Pontes de acesso a Ponta Negra 56
Figura 63 Ponte Senador Paulo Duque 57
Figura 64 Ponte Av. Prefeito Artuzindo Rangel 57
Figura 65 Acesso a praia Rua Cento e Cinquenta 58
Figura 66 Localização do Terminal Urbano do Centro 58
Figura 67 Terminal Urbano do Centro 59
Figura 68 Terminal Urbano do Centro 59
Figura 69 Terminal Urbano do Centro 60
Figura 70 Terminal Urbano do Centro 60
Figura 71 Localização Terminal Urbano de Itaipuaçu 61
Figura 72 Terminal de Itaipuaçu 62
Figura 73 Terminal de Itaipuaçu 62
Figura 74 Terminal de Itaipuaçu 63
Figura 75 Terminal de Itaipuaçu 64
Figura 76 Estação de bicicletas no Terminal de Itaipuaçu 65
Figura 77 Estacionamento no terminal de Itaipuaçu 65
Figura 78 Paraciclo no terminal de Itaipuaçu 66
Figura 79 Abrigo de ônibus tipo 1 66
Figura 80 Abrigo de ônibus tipo 2 67
Figura 81 Abrigo de ônibus tipo 3 67
Figura 82 Exemplo de sinalização indicativa 68
Figura 83 exemplo de sinalização indicativa 68
Figura 84 Exemplo de Sinalização indicativa 69
Figura 85 Exemplo de sinalização indicativa em Itaipuaçu 69
Figura 86 Enquadramento Geral dos Cenários 84
Figura 87 Categorização das trilhas 131
Figura 88 Exemplo de Relatório de Viagem (20/03/2022) 160
Figura 89 Ranking dos deslocamentos 175
Figura 90 Utilização das Estações em Janeiro de 2022 176
Figura 91 Localização do Município de Maricá/RJ 179
Figura 92 Unidades de Planejamento e Bairros do Município de Maricá 180
Figura 93 Sobreposição das Unidades de Conservação com o Macrozoneamento 184

Figura 94 Crescimento populacional Maricá/RJ, 1970-2019. 186
Figura 95 Dinâmica de crescimento das populações urbana e rural. 187
Figura 96 Distribuição da população por distritos. 187
Figura 97 Sobreposição das malhas de setores censitários do IBGE de 2010 e 2020 189
Figura 98 Rendimento nominal mensal. 191
Figura 99 Concentração de domicílios particulares com renda de até 1 salário mínimo e acima de 5 salários mínimos 192
Figura 100 Evolução do IFDM Trabalho e Renda. 193
Figura 101 Composição da População por gênero, faixa etária e cor. 194
Figura 102 Evolução da pirâmide etária. 194
Figura 103 Total de empregos formais por setor de atividade em Maricá - 2018 196

Quadros

Quadro 1 Síntese dos cenários propostos. 87
Quadro 2 Vias Estruturantes de Maricá 97
Quadro 3 Vias Arteriais Primárias de Maricá 97
Quadro 4 Vias Arteriais Secundárias de Maricá 99
Quadro 5 Vias Coletoras Secundárias de Maricá 100
Quadro 6 Legislação Municipal 132
Quadro 7 Legislação Estadual 149
Quadro 8 Legislação federal 151
Quadro 9 Quadro Geral de Linhas 157

Sumário

1. LEVANTAMENTO INICIAL DE DADOS 13
1.1 CARTOGRAFIA 13
1.2 PLANO DIRETOR 14
1.3 PLANO SETORIAIS 15
1.4 ARCABOUÇO LEGAL 15
1.5 MOBILIDADE URBANA 16
2. RECONHECIMENTO DE CAMPO 17
3. APROFUNDAMENTO DO LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES GERAIS EXISTENTES 70
3.1 DADOS DA CARTOGRAFIA 70
3.2 DADOS DA PLANO DIRETOR 81
3.2.1 PRODUTO 03 81
3.2.2 PRODUTO 05 83
3.2.3 PRODUTO 07 88
3.2.4 PRODUTO 09 92
3.3 CARTOGRAFIA DOS PLANOS SETORIAIS 101
3.4 LEVANTAMENTO NORMATIVO 132
3.4.1 LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS 132
3.4.1.1 LEI ORGÂNICA MUNICIPAL DE MARICÁ 136
3.4.1.2 PLANO DIRETOR 138
3.4.1.3 CÓDIGO MUNICIPAL DE TRANPORTE COLETIVO 139
3.4.1.4 LEI N. 2.272/2008 – LEI DE USO, OCUPAÇÃO E PARCELAMENTO DO SOLO NO MUNICÍPIO. 140
3.4.1.5 DECRETO 694/2021 – REGULAMENTE ESPECIFICAÇÕES SOBRE PASSEIO PÚBLICO E ACSSIBILIDADE. 142
3.4.1.6 LEI 2.183/2006 – REGULAMENTA SERVIÇO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS EM TÁXIS. 144
3.4.1.7 LEI 2.627/2015 – SERVIÇO DE TRANSPORTE COMPLEMENTAR DE PASSAGEIROS. 144
3.4.1.8 DECRETO N.º 86/2009 – SERVIÇO TRANSPORTE ESCOLAR 146
3.4.1.9 LEI COMPLEMENTAR N.º 195/2009 – TRANSPORTE PASSAGEIROS POR MOTOCICLETAS E MOTONETAS. 147
3.4.1.10 LEI N.º 3.104/2021 – SISTEMA MUNICIPAL DE CICLOMOBILIDADE 148
3.4.2 LEGISLAÇÕES ESTADUAIS 149

3.4.2.1 DECRETO N. 995/1976 – PLANO RODOVIÁRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. 150
3.4.3 LEGISLAÇÕES FEDERAIS 151
3.4.3.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL 151
3.4.3.2 LEI FEDERAL N.º 10.257 DE 2001 – ESTATUTO DAS CIDADES 152
3.4.3.3 LEI FEDERAL N.º 12.587/2012 – POLITICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA. 154
3.5 DEMAIS DADOS DA MOBILIDADE 155
3.5.1 TRANSPORTE 156
3.5.2 TRÂNSITO 162
3.5.3 AEROPORTO 172
3.5.4 TRANSPORTE AQUAVIÁRIO 173
3.5.5 OUTROS MODOS 173
4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS 178
4.1 INSERÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESPAÇO REGIONAL 179
4.2 DINÂMICA ECONÔMICA URBANA 181
4.3 DINÂMICA ECONÔMICA RURAL 182
4.4 VOCAÇÃO E POTENCIALIDADES DO MUNICÍPIO 185
4.5 EVOLUÇÃO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL 186
4.6 DENSIDADE DEMOGRÁFICA 187
4.7 MIGRAÇÃO 190
4.8 CARACTERIZAÇÃO DA RENDA 190
4.9 CARACTERIZAÇÃO ESTRATIFICADA DA POPULAÇÃO 194
4.10 COBERTURA DE SERVIÇOS DE SAÚDE 195
4.11 EDUCAÇÃO (EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS) 195
4.12 DISTRIBUIÇÃO DE EMPREGOS POR SETOR 195
4.13 DISTRIBUIÇÃO DE DESPESAS DOMICILIARES 197
4.14 COMPOSIÇÃO FAMILIAR 197
4.15 TAXA DE EMPREGO E DESEMPREGO 197
4.16 PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DA INDÚSTRIA 197
4.17 PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO SETOR DE SERVIÇOS 197
4.18 PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO SETOR AGROPECUÁRIO 198
5. ATORES SOCIAIS 199
6. ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES 202

1. LEVANTAMENTO INICIAL DE DADOS

Nesse tópico apresenta-se sucintamente os dados e as fontes de onde se obtiveram as informações a serem trabalhadas no Plano de Mobilidade. Acrescenta-se que, a essa série coletada, aliam-se as pesquisas previstas no Termo de Referência a serem desenvolvidas por essa consultoria bem como os processos participativos também previstos.

O detalhamento mais aprofundado desse conjunto de informações está disposto no Capítulo 04 desse produto.

1.1 CARTOGRAFIA

A compreensão do espaço como “um conjunto indissociável de um sistema de objetos e de um sistema de ações” (Santos, 2000) e do território como uma delimitação objetiva desse espaço faz que, quando na elaboração de um plano setorial territorial, tal como o Plano de Mobilidade de Maricá, uma abordagem inicial se atente para fontes que contemplem ambos os sistemas.

Nesse contexto, torna-se essencial por um lado, a preocupação na obtenção de um conjunto cartográfico que permita o devido entendimento do comportamento e da dinâmica urbana nesse território.

Faz-se assim, necessário primeiramente, tanto a aquisição de dados cartográficos que contemplem as informações oriundas anteriormente à influência antrópica, tal como elementos sobre o relevo, hidrografia (alterados ou não, posteriormente, pelo ser humano), geologia etc., que alguns autores denominam *ecosfera*, como as muitas contribuições antrópicas fundamentais à própria instalação dos seres humanos no território, com a evolução dessa instalação e as devidas estratificações necessárias que possibilitem uma melhor compreensão do território. A esse segundo grupo de informações, os mesmos autores definem como *antroposfera*.

O histórico recente das realidades administrativas municipais aliada a um desenvolvimento do material cartográfico digital nas últimas décadas acarretou que boa parte dos municípios, sobretudo aqueles, como no caso de Maricá, que dispõem de razoável corpo técnico tendo não apenas expertise e competência sobre sua área de atuação, mas que incorpore em sua dinâmica cotidiana de trabalho, uma retroalimentação dos materiais cartográficos, desenvolvessem plataformas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG ou GIS em inglês).

Resumidamente, o SIG consiste em um material cartográfico (vetorizado ou *raster*) com correspondência para cada elemento gráfico de uma interminável série de dados. A essa ligação em meio digital se denomina georreferenciamento.

Dessa forma, a maioria das equipes técnicas das municipalidades brasileiras já dispõem, ainda que em estágio de desenvolvimento bastante variável, de informações por SIG que devem ser compartilhadas com qualquer atividade de intenção pública, seja diretamente ou através de consultores contratados.

Não diferindo dessa situação em Maricá, coube a essa consultoria a investigação junto à municipalidade, dos dados disponíveis.

Importante notar que, mais que um facilitador à equipe de consultores, a aquisição momentânea desses dados e a consequente produção de material derivado dessas informações iniciais visam implementar rotinas que incorporem o SIG não como um “produto de mapas” mas como um instrumento que facilite as ações de cartografia, gestão e realimentação dos dados no sistema, possibilitando e fomentando uma nova dinâmica interna.

No capítulo 04 ocorre uma breve descrição desse material cartográfico obtido.

Torna-se importante pontuar que nem sempre os mapas apresentados pela consultoria são os originais fornecidos pela contratante existindo por vezes, sobreposições realizadas.

1.2 PLANO DIRETOR

As premissas para elaboração de um plano de mobilidade urbana encontram, inicialmente, respaldo na própria Política Nacional de Mobilidade (Lei Federal nº 12.587/2012) que, em seu artigo sexto, estabelece como uma de suas diretrizes,

> integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos

Nesse sentido, os primeiros dados a serem colhidos para a realização do PlaMob são justamente aqueles vinculados à política urbana, ou seja, não apenas a síntese desse processo substanciado nas minutas e leis produzidas, mas tudo o que foi produzido durante seu processo de elaboração.

Mais que um esforço de se evitar eventuais “retrabalhos” a adoção e incorporação dos dados e alguns princípios ali presentes, servem para se alcançar a integração entre essas políticas setoriais, preconizada e almejada na Política Nacional de Mobilidade.

Em Maricá, o processo de elaboração/revisão de seu plano diretor é recente, iniciado em maio de 2020 e estendido pela pandemia da COVID-19, até novembro de 2021.

As atividades ali desenvolvidas foram sintetizadas em nove cadernos que foram disponibilizados pela municipalidade à equipe dessa consultoria e, consequentemente, analisados e eventualmente utilizados no presente escopo.

Por orientação da própria equipe técnica da municipalidade, a atenção deveria ser centrada nos cadernos de número ímpar, ainda que o Produto 02 – Plano de Comunicação foi revisitado por essa equipe como referência na elaboração do Plano de Trabalho desse PlaMob.

Assim, além do Plano de Trabalho do Produto 01 (maio de 2020), estão sendo analisados com mais atenção o Produto 03 – Diagnóstico Técnico (entregue em outubro de 2020), o Produto 05 – Cenários de Desenvolvimento (realizado em maio de 2021), o Produto 07 – Estratégias de Desenvolvimento para a Elaboração da Minuta de Lei (finalizado em setembro de 2021) e o Produto 09 – Elaboração da Minuta do Projeto de Lei (conforme mencionado em novembro de 2021).

1.3 PLANO SETORIAIS

A complexidade na construção do espaço, sobretudo o urbano, advém, entre outros variados fatores, pela presença de inumeráveis agentes que atuam, constroem, disputam e convergem nesse território.

Dentro da esfera pública, também a quantidade de ações envolve praticamente todos os segmentos e secretarias que, por sua vez, relacionam-se em maior ou menor grau com os deslocamentos e com a mobilidade urbana.

Nesse contexto, há que se ter em conta ademais que a maioria desses setoriais desenvolveu ao longo das últimas décadas, políticas específicas com uma vertente no planejamento territorial para possibilitar linhas de ações com mais eficácia técnica nos respectivos atendimentos em cada uma dessas áreas.

Como consequências, percebe-se uma produção mais aguçada de material cartográfico de inequívoco auxílio na elaboração de um plano de mobilidade.

Assim, no Capítulo 04 do presente relatório são listados e apresentados esses mapas.

1.4 ARCABOUÇO LEGAL

Além da análise do plano diretor e da legislação urbanística, expande-se essa análise para todo o arcabouço legal que, direta ou indiretamente, possa influenciar a elaboração do Plano de Mobilidade de Maricá.

Aqui se fez um breve resumo crítico desde a Lei Orgânica de Maricá, até os decretos que especificamente regulamentam os variados modais na cidade de Maricá.

Essa análise se mostra fundamental para que se conheça o estágio de regulação e controle na cidade.

1.5 MOBILIDADE URBANA

A elaboração de um Plano de Mobilidade traz, evidentemente, a necessidade de consolidação de dados do próprio tema.

Nesse sentido, coube a investigação acerca dos dados disponibilizados pela própria municipalidade.

A eventual ausência de dados em algum dos pontos considerados essenciais deve ser entendida como uma informação adicional, ou seja, a inexistência ou impossibilidade de transmissão de algum subsídio essencial à gestão da mobilidade em Maricá significa a necessidade de um fortalecimento na gestão e, por consequência, no esforço na construção desses dados faltantes.

Assim foi essa a postura adotada, a partir dos dados de mobilidade urbana disponibilizados pela municipalidade e apresentado no capítulo quarto do presente relatório.

2. RECONHECIMENTO DE CAMPO

Como parte da prospecção preliminar foi realizado um reconhecimento de campo inicial para que fosse possível à equipe do Instituto entender a organização urbana da cidade, em especial seu sistema viário.

A partir das conversas com os órgãos do município responsáveis pela gestão da mobilidade urbana, bem como da análise do sistema viário principal definido na revisão do Plano Diretor Municipal, foram identificados os locais mais relevantes para visita técnica. Além disso, buscou-se visitar as diferentes regiões da cidade que possuem características viárias particulares.

Todas as figuras apresentadas nesse capítulo são fotos tiradas pela equipe do Instituto Ruaviva e, portanto, a fonte é: Acervo Próprio do Instituto Ruaviva.

O eixo estruturante do sistema viário de Maricá é a Rodovia Amaral Peixoto (RJ-106), único caminho estrutural e contínuo que conecta as porções, leste, centro e oeste do município. No trecho que liga o centro de Maricá a Itaipuaçu e Inoã, a rodovia possui pista dupla, com duas faixas de tráfego de cada lado e apresenta tráfego de passagem intenso. No entanto, além do tráfego de passagem os munícipes também a utilizam para se deslocar dentro do município e por isso suas entradas e saídas são pontos importantes de atenção na análise do sistema viário.

O principal acesso ao centro de Maricá pela rodovia ocorre por meio da Av. Vereador Francisco Sabino da Costa, cruzando os rios Ludegero e Mombuca e desembocando na rotatória conhecida como rotatória do Mumbuca.

Figura 1 Acesso ao centro Av. Ver. Francisco Sabido da Costa



Figura 2 Saída do centro para a rodovia



Fonte: Rua Viva (2022)

Como a rodovia é parte importante da vida na cidade, existe em determinados pontos fluxo frequente de pedestres realizando a travessia. Assim, ao longo da rodovia, especialmente nos locais onde estão localizados os pontos de embarque e desembarque do transporte coletivo,

estão presentes travessias elevadas. Parte dessas travessias foram inutilizadas, com a construção das passarelas, mas continuam existindo, tendo a mureta central sido fechada para impedir a passagem de pedestres.

Figura 3 Travessia elevada na altura do Mcdonalds



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 4 Passarela do Marine



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 5 Passarela de São José de Imbassaí



Fonte: Rua Viva (2022)

A rodovia apresenta também retornos com faixa de acomodação a esquerda possibilitando seu uso para deslocamento entre as regiões da cidade.

Figura 6 Exemplo de retorno com faixa de acomodação a esquerda



Fonte: Rua Viva (2022)

Já no trecho entre o centro e Ponta Negra, a rodovia possui apenas uma pista com uma faixa de tráfego em cada sentido.

Figura 7 Rodovia Amaral Peixoto parte leste



Fonte: Rua Viva (2022)

A partir da rodovia, a principal entrada para Itaipuaçu, vindo do centro de Maricá é a Estrada dos Cajueiros, que se encontra em fase final de obras de renovação[1].

[1] Maricá possui 3 entradas principais: sentido Maricá, vindo de Niterói, a primeira entrada acontece pela Estrada Gilberto de Carvalho, a segunda é a Av. Caio de Figueiredo, antiga entrada de Itaipuaçú e a terceira, vindo do Centro de Maricá é a Estrada dos Cajueiros

Figura 8 Entrada para Estrada dos Cajueiros



Figura 9 Entrada para Estrada dos Cajueiros



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 10 Estrada dos Cajueiros



Fonte: Rua Viva (2022)

Por sua vez, Itaipuaçu apresenta malha viária quadriculada com vias de mão dupla e alguns cruzamentos com conflito. Tais cruzamentos estão sinalizados principalmente com rotatórias de tachão.

Figura 11 Av. Jardel Filho com Rua Professor Cardoso de Menezes



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 12 Rua Antônio Marques Mathias com Rua Professor Cardoso de Menezes



Fonte: Rua Viva (2022)

A orla de Itaipuaçu é acompanhada pela Avenida Beira-mar que apresenta calçadão largo para pedestre, bem como pista de caminhada e ciclofaixa bidirecional, em sua parte mais oeste até o cruzamento com a rua 53.

Figura 13 Orla de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 14 Ciclofaixa na orla de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 15 Exemplo de travessia elevada na Orla de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 16 Ponto em que acaba a ciclofaixa na orla



Figura 17 Trecho sem ciclofaixa na orla



Fonte: Rua Viva (2022)

A partir do ponto marcado na figura abaixo a Av. Beira-mar deixa de ser pavimentada.

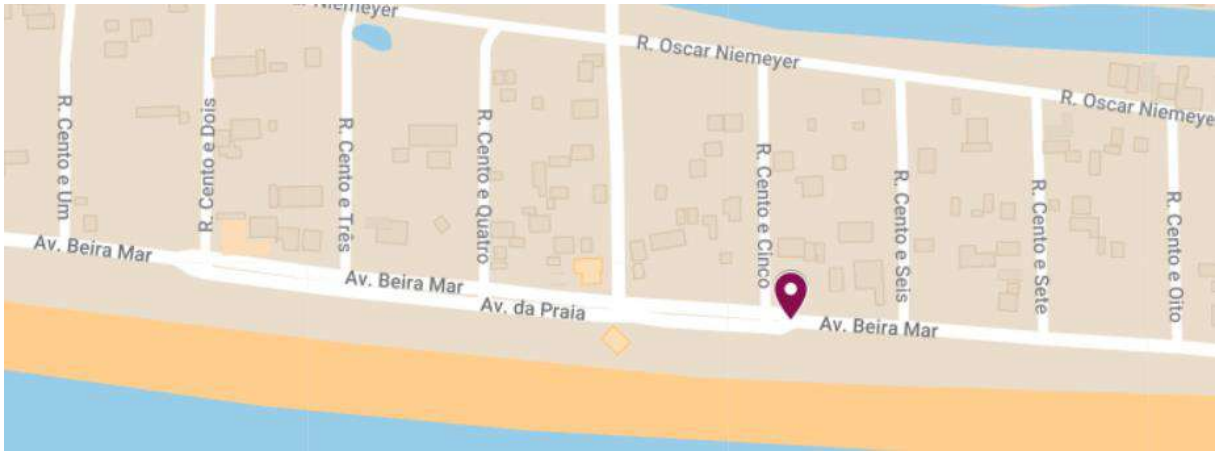


Figura 18 Fim do trecho pavimentado da Av. Beira-mar



Fonte: Rua Viva (2022)

Por sua vez, a rua paralela à Av. Beira-mar é a Rua 37, que passa a se chamar Rua Oscar Niemeyer, faz a conexão entre a Praia do Francês e a Praia da Barra de Maricá. No entanto, por não ser pavimentada, não é uma alternativa utilizada para conexão de Itaipuaçu com o centro.

Figura 19 Local em que acaba a pavimentação da Rua Oscar Niemeyer

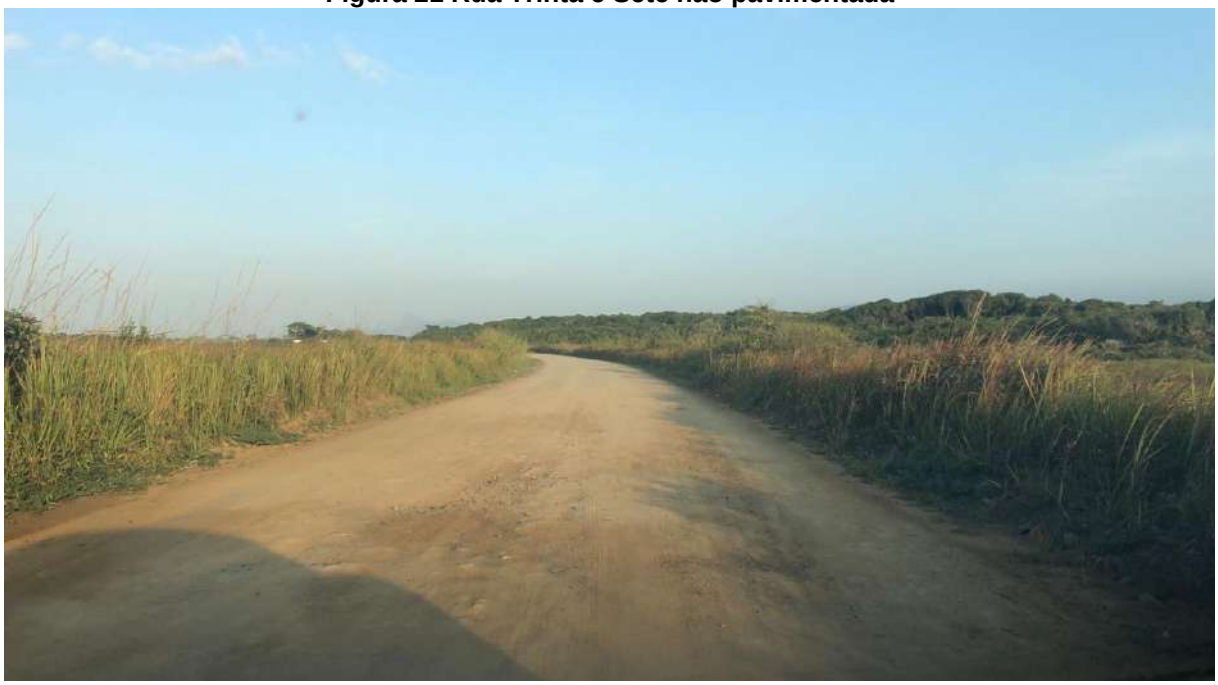


Figura 20 Fim do trecho pavimentado da Rua Oscar Niemeyer



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 21 Rua Trinta e Sete não pavimentada



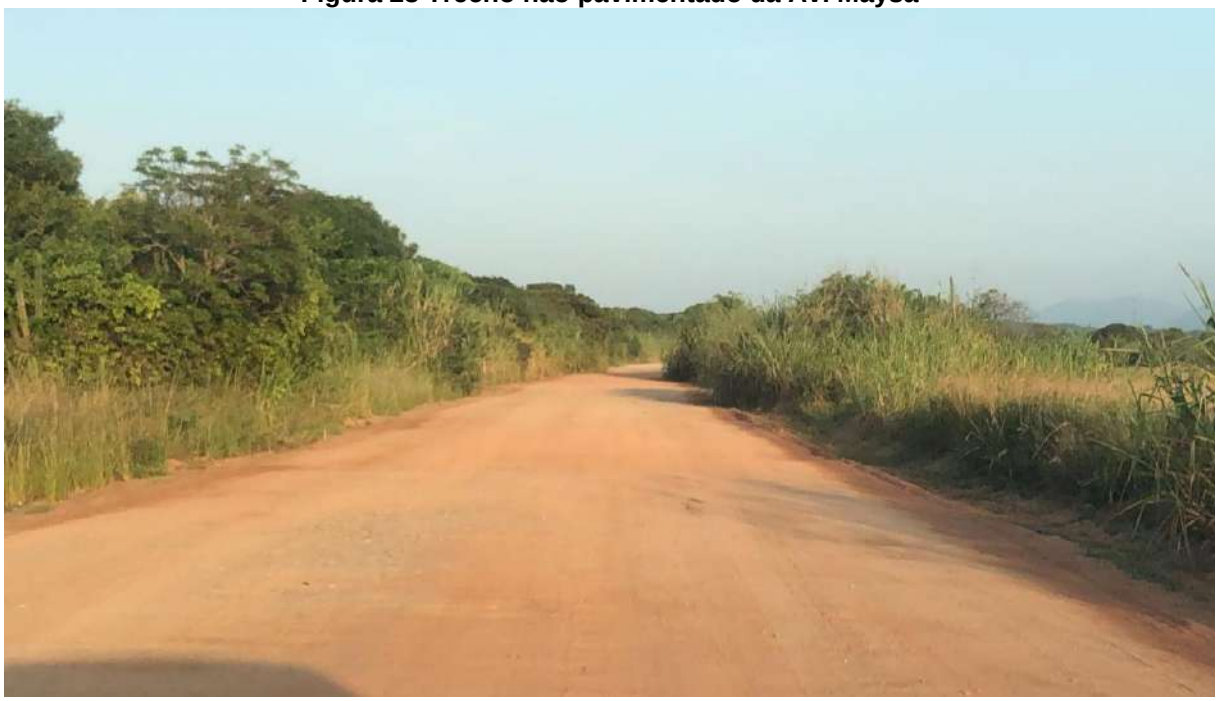
Fonte: Rua Viva (2022)

Da mesma forma, a Av Maysa, paralela a Rua Trinta e Sete, apesar de ligar o município de leste a oeste possui trecho não pavimentado que a exclui como alternativa ao uso da rodovia.

Figura 22 Parte não pavimentada da Av. Maysa



Figura 23 Trecho não pavimentado da Av. Maysa



Fonte: Rua Viva (2022)

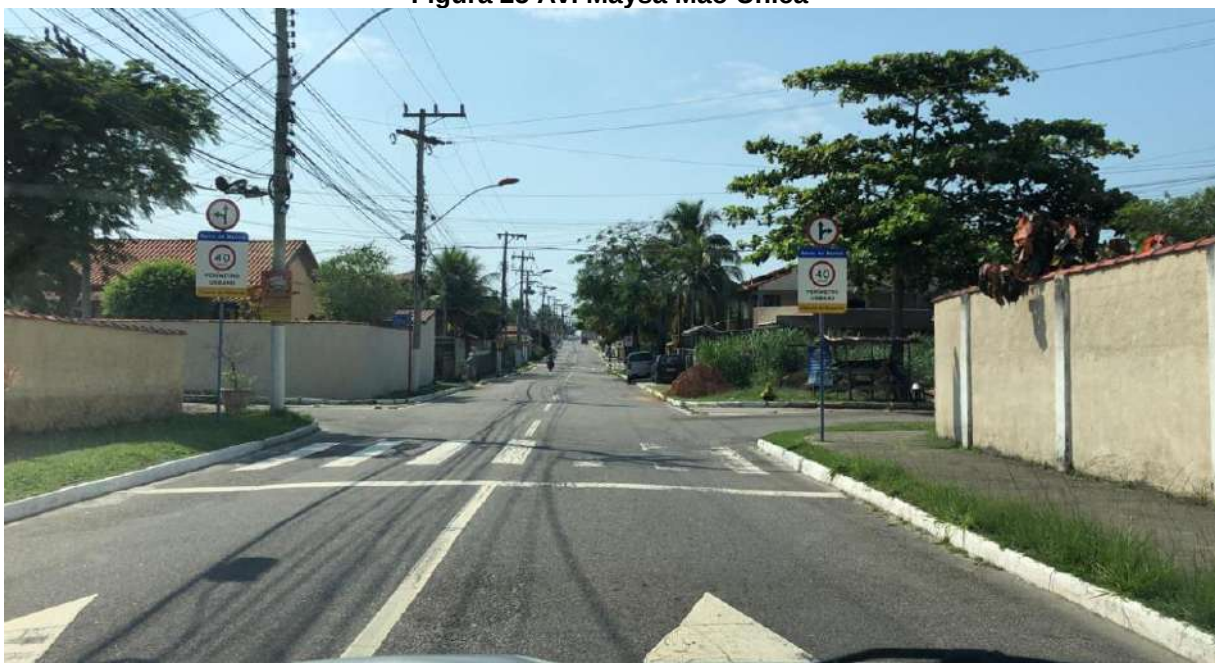
Na Praia da Barra a Av. Maysa volta a ser pavimentada e conecta essa parte da cidade até Ponta Negra.

Figura 24 Ponto em que a Av Maysa volta a ser pavimentada



A Av. Maysa, a partir desse ponto, é mão única sentido leste em quase toda a sua extensão fazendo um binário com a Av. João Saldanha e depois com a Estrada da Beira da Lagoa que são mão única sentido oeste.

Figura 25 Av. Maysa Mão Única



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 26 Ponto em que se inicia o binário



Figura 27 Av Maysa com Estra da Beira da Lagoa – início do binário



Fonte: Rua Viva (2022)

Nesse binário mencionado, em grande parte do trecho as vias possuem ciclofaixa unidirecional.

Na região adjacente à Av. Maysa, entre a Praia da Barra e Cordeirinho, no Jardim Guaratiba, a via da orla da lagoa foi tratada pela prefeitura e apresenta calçadão e ciclofaixa bidirecional, além das interseções e travessias tratadas.

Figura 28 Jardim Guaratiba



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 29 Jardim Guaratiba



Fonte: Rua Viva (2022)

Um pouco mais a leste há ainda a ponte de conexão com Jardim Interlagos, bairro ainda com pouca sinalização viária, mas com a ocupação aparentemente em forte crescimento em função das diversas construções em andamento.

Figura 30 Ponte de ligação Jardim Interlagos



Fonte: Rua Viva (2022)

A Praia da Barra se conecta com o centro da cidade, por meio da Av. Prefeito Ivan Mundin. Nesse trecho de conexão, que margeia a lagoa a avenida está toda tratada, com calçada e ciclofaixa bidireicional.

Figura 31 Av, Prefeito Ivan Mundin



Fonte: Rua Viva (2022)

Essa conexão leva diretamente ao centro da cidade até a Praça da Bandeira, mas também conecta com a orla de Araçatiba, que possui calçadão compartilhado para pedestres e bicicletas com sinalização de prioridade para pedestres.

Figura 32 Localização imagens orla de Araçatiba

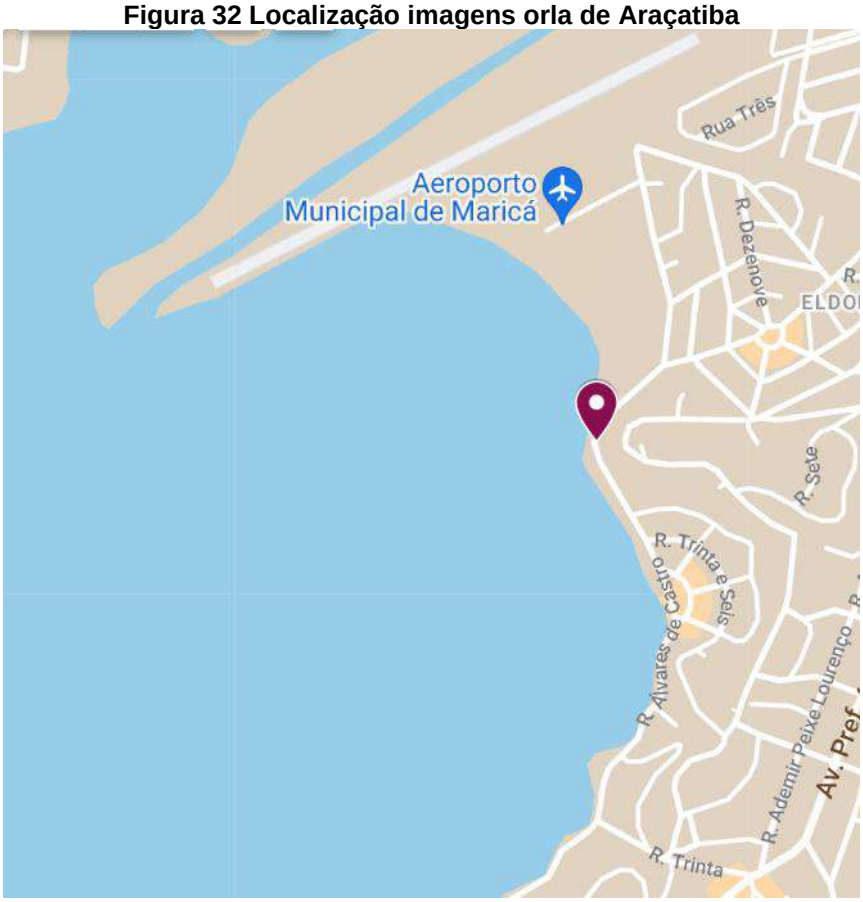


Figura 33 Orla de Araçatiba



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 34 Orla de Araçatiba 2



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 35 Orla de Araçatiba 3



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 36 Orla de Araçatiba 4



Fonte: Rua Viva (2022)

A orla possui ainda equipamento público de ginástica e mobiliário urbano para ser utilizados pelos cidadãos.

Figura 37 Orla de Araçatiba 5



Fonte: Rua Viva (2022)

Em continuação a orla de Araçatiba, a Rua Álvares de Castro no Centro apresenta ciclofaixa-bidirecional.

Figura 38 Localização Ciclofaixa Rua Álvares de Castro

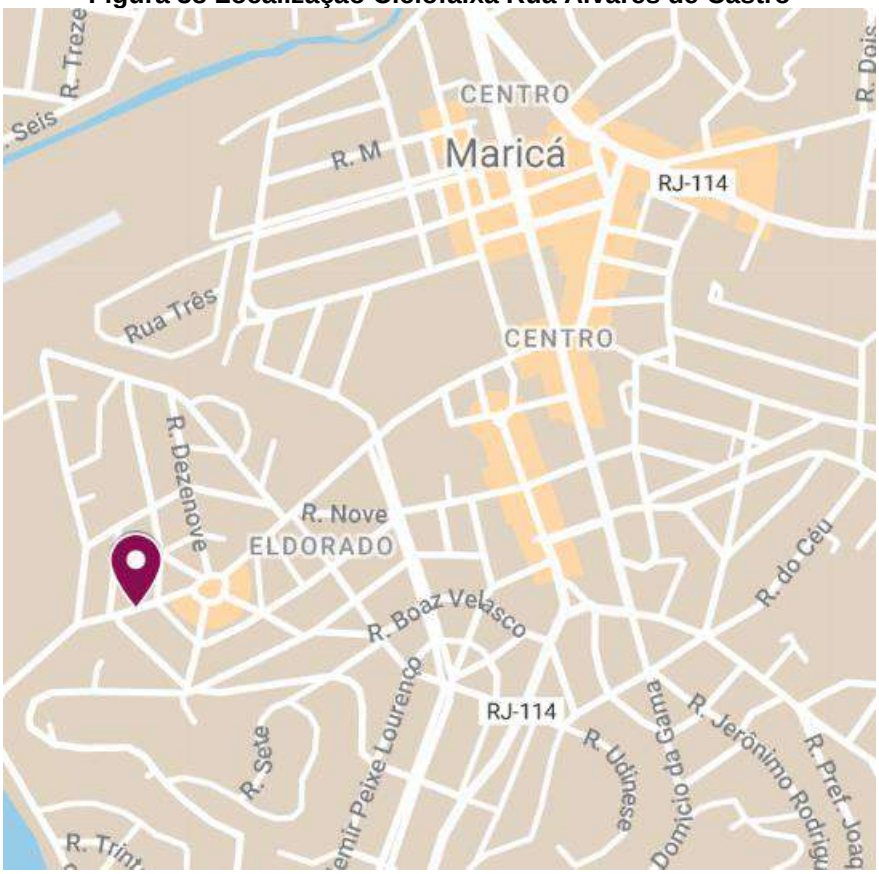


Figura 39 Ciclofaixa Rua Álvares de Castro



Fonte: Rua Viva (2022)

A ciclofaixa circula a praça Emilton Santos, que apresenta horta comunitária, e continua em direção ao centro.

Figura 40 Praça Emilton Santos

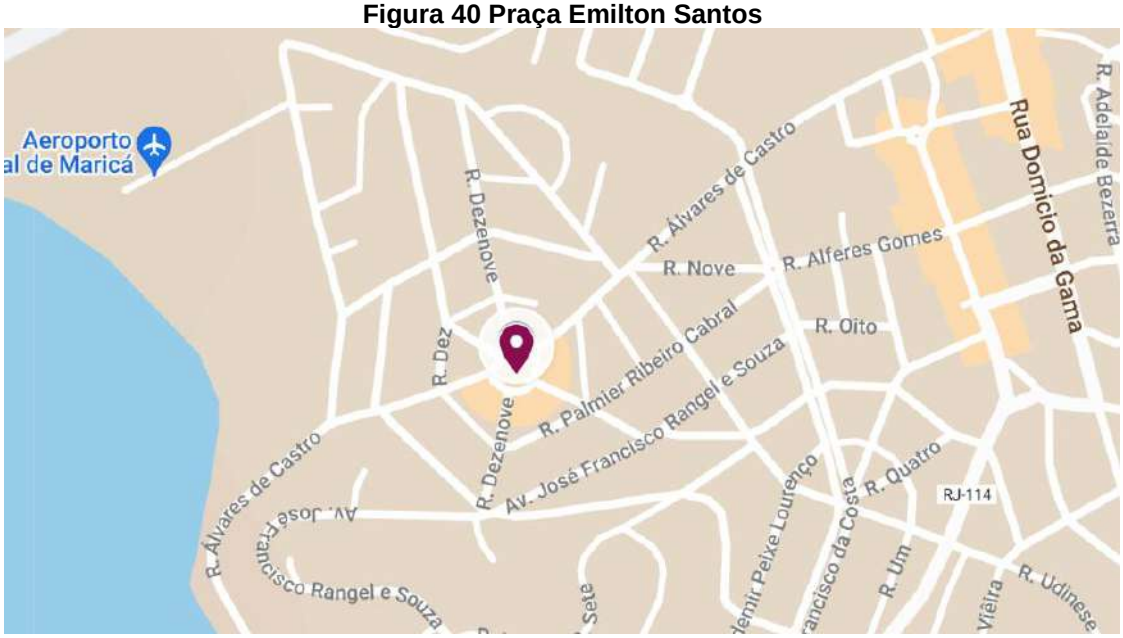


Figura 41 Ciclofaixa Praça Emilton Santos



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 42 Ciclofaixa Praça Emilton Santos 2



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 43 Continuação da ciclofaixa da Rua Álvares de Castro em direção ao centro



Fonte: Rua Viva (2022)

Nessa região da cidade, próximo a lagoa de Araçatiba está localizado o Aeroporto de Maricá, cujo acesso se dá pela via Jovino Duarte de Oliveira que opera em mão dupla com uma faixa de tráfego de cada lado.

Figura 44 Acesso ao aeroporto



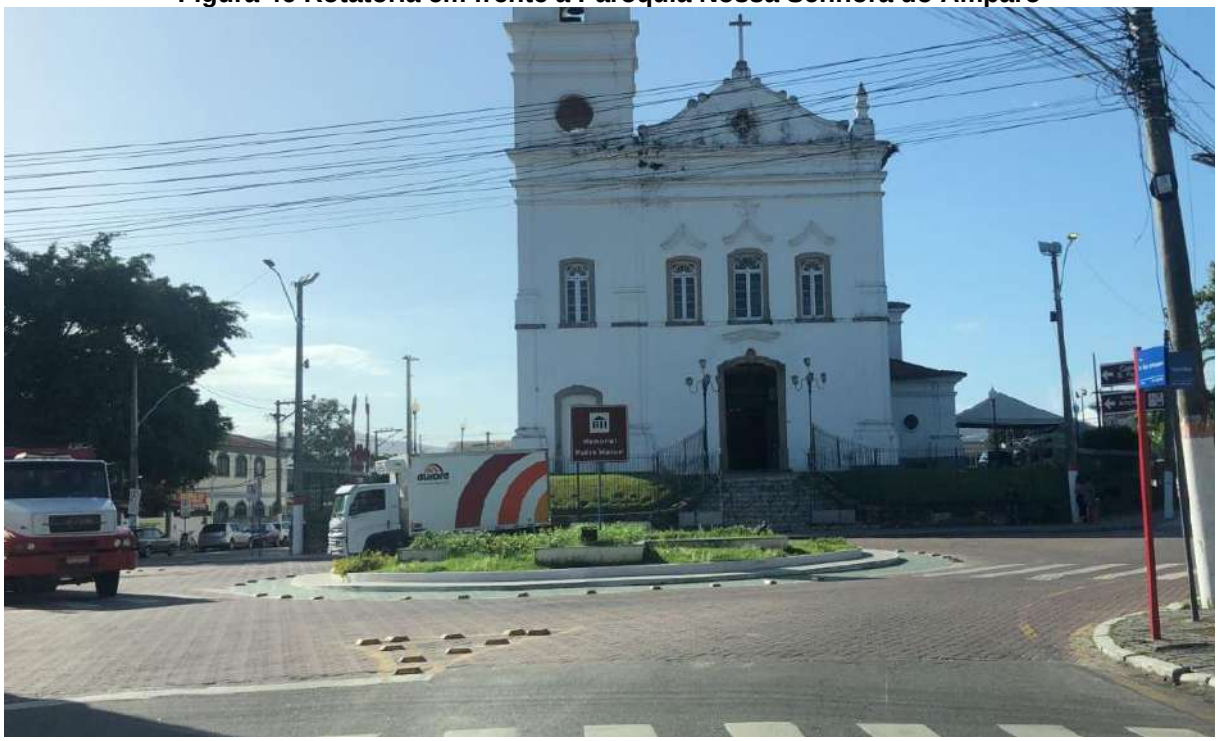
Figura 45 Acesso ao aeroporto



Fonte: Rua Viva (2022)

De forma geral, o sistema viário principal da região central encontra-se bem sinalizado com sinalização horizontal e vertical aparentemente novas e com soluções de tráfego bem indicadas nos cruzamentos e rotatórias. Abaixo estão exemplos dessas sinalizações.

Figura 46 Rotatória em frente a Paróquia Nossa Senhora do Amparo



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 47 Rua Alfredo Peres com Rua Nossa Senhora do Amparo



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 48 Praça da Bandeira



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 49 Rua Clímaco Pereira com Rua Soares de Souza



Fonte: Rua Viva (2022)

Essa interseção da Rua Clímaco Pereira com Rua Soares de Souza, apresentada na foto acima, é uma saída alternativa do centro de Maricá para a rodovia, passando pela lateral do Cemitério.

Na região central, um dos principais pontos de entrada e saída da cidade para a rodovia, e consequentemente um dos principais pontos de conflito do trânsito é a rotatória de encontro da Av. Vereador Francisco da Costa com Rua Abreu Sobré, conhecida na cidade como rotatória do Mumbuca.

Figura 50 Rotatória de encontro da Av. Vereador Francisco da Costa com Rua Abreu Sobré

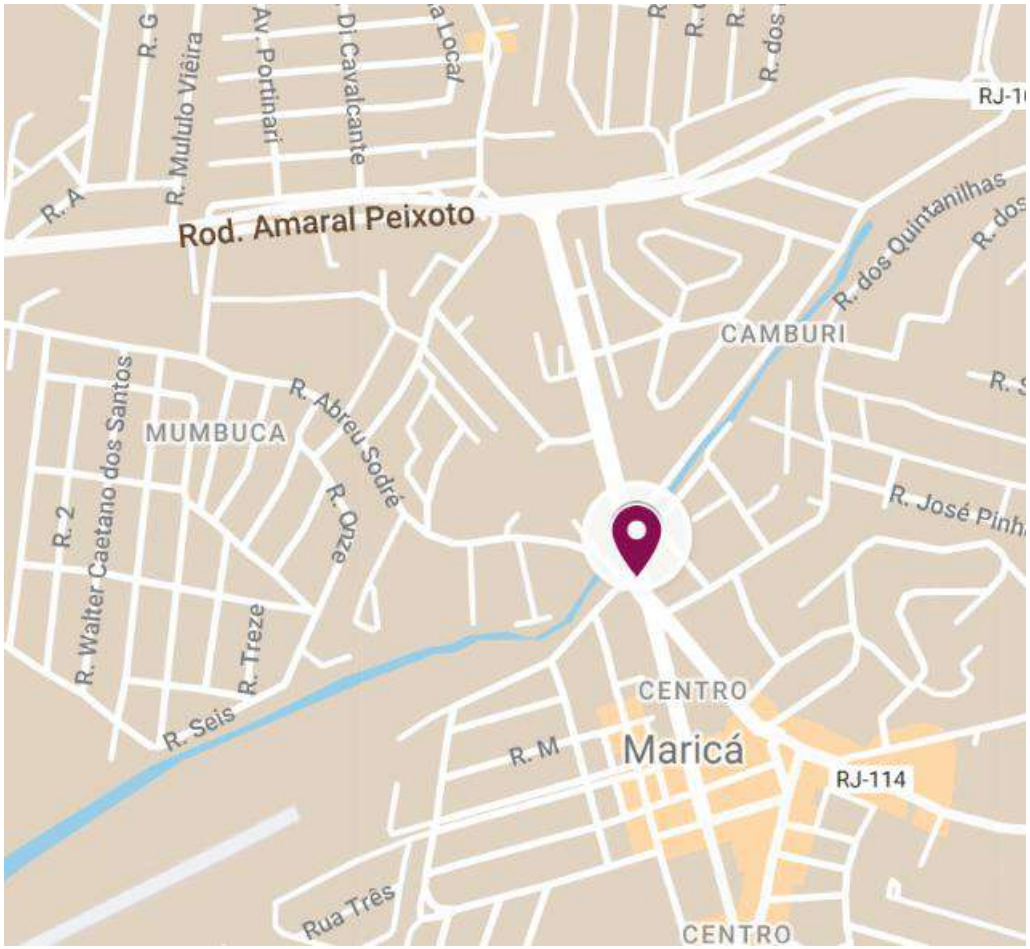


Figura 51 Aproximação da rotatória



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 52 Rotatória do Mumbuca



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 53 Rotatória do Mumbuca



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 54 Saída da rotatória pela Rua Joaquim Eugênio dos Santos



Fonte: Rua Viva (2022)

Nesse ponto, os veículos saem da rotatória e fazem a conversão a esquerda, em seguida, para acessar a Rua Barão de Inoã que funciona como uma alternativa a Av. Vereador Francisco da Costa.

Uma das vias estruturantes do centro de Maricá é a Rua Abreu Rangel, que, em boa parte da sua extensão apresenta três faixas de tráfego e uma de estacionamento, funcionando em mão dupla.

Figura 55 Localização imagem Rua Abreu Rangel

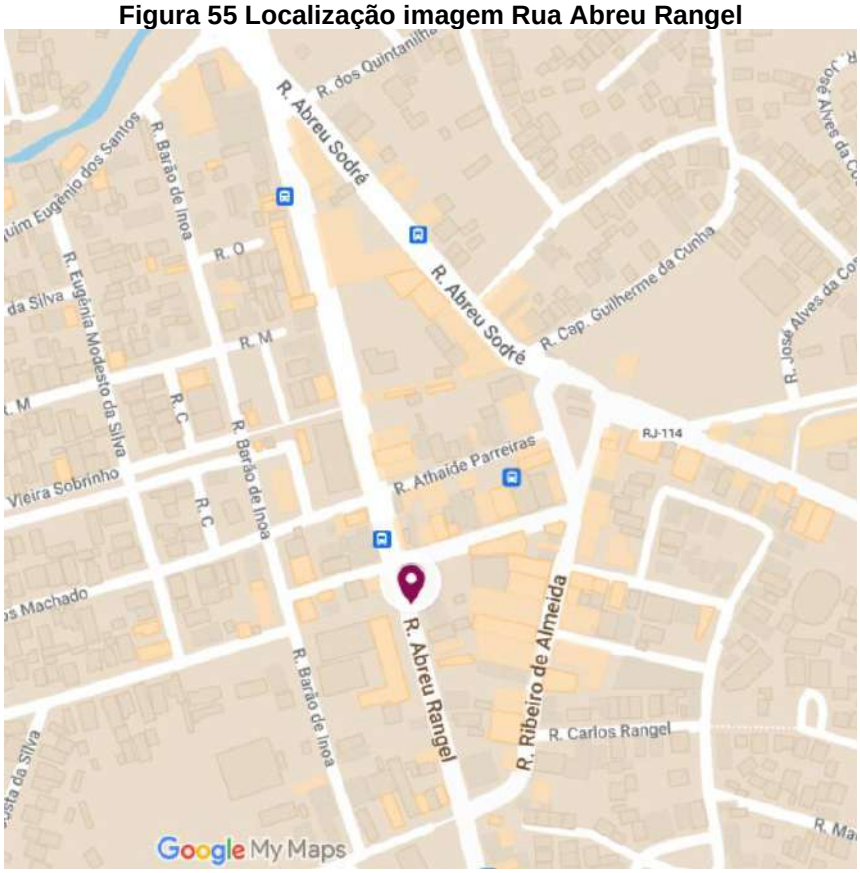


Figura 56 Rua Abreu Rangel



Fonte: Rua Viva (2022)

Fora o sistema viário principal, é interessante observar que grande parte das vias locais, possuem sinalização vertical, mas possuem pouca ou nenhuma sinalização horizontal e são estreitas, com calçadas sem largura adequada ou inexistentes.

Figura 57 Exemplo de via local no centro – Rua dois



Fonte: Rua Viva (2022)

Sobre a parte mais leste da cidade, apesar da possível conexão mencionada anteriormente através da Av. Maysa, a principal entrada para Ponta Negra ocorre por meio da Rodovia RJ-106 e a entrada pela Estrada Sampaio Correia Jaconé.

Ainda sobre as conexões dessa parte da cidade, há também duas importantes ligações a serem consideradas:

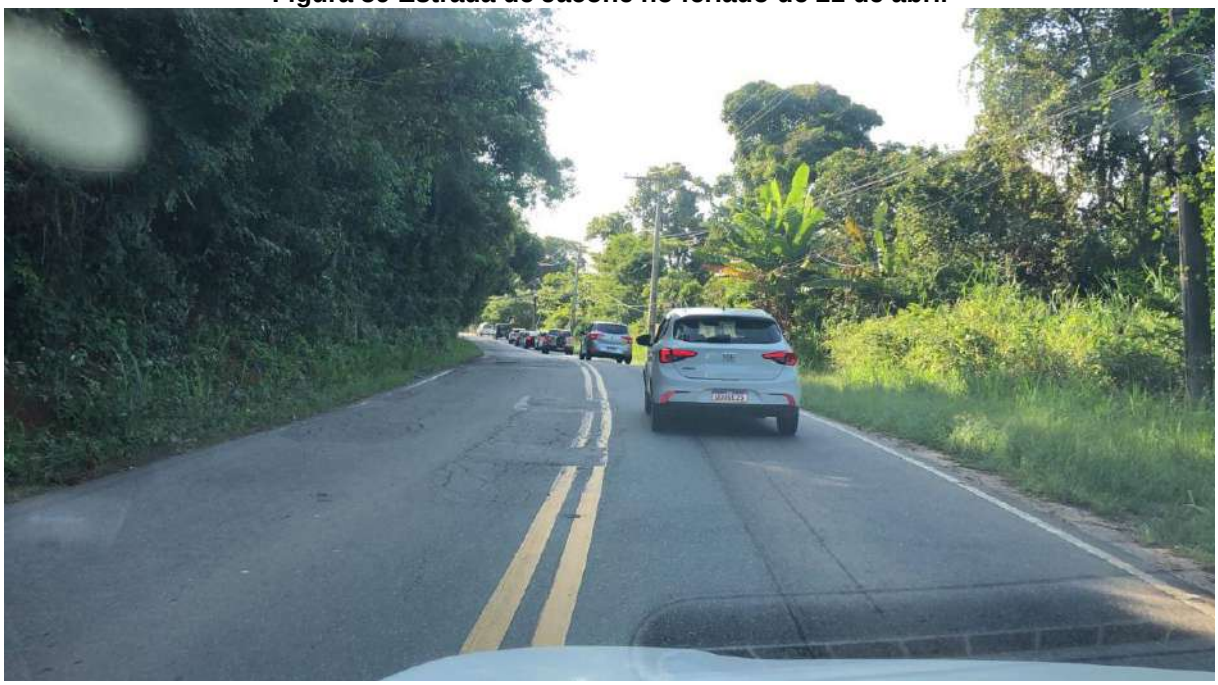
- a primeira entre a rodovia e a Praia de Cordeirinho (Estrada de Bambuí, atual Av. Antônio Callado);

- e outra que segue em direção ao bairro do Caju e conectando o Centro a essa parte leste da cidade através de um trecho da Av. Antônio Callado.

Figura 58 Entrada para Ponta Negra



Figura 59 Estrada de Jaconé no feriado de 21 de abril



Fonte: Rua Viva (2022)

A Estrada Sampaio Correia Jaconé possui pista única com uma faixa de tráfego para cada lado.

A prefeitura está concluindo obras na Av. Um, que passará a ser o novo acesso para a estrada de Jaconé, economizando alguns quilômetros para os motoristas.

Figura 60 Localização nova entrada de Ponta Negra



Figura 61 Nova entrada de Ponta Negra



Fonte: Rua Viva (2022)

Para efetivamente chegar a Ponta Negra, é necessário sair da Estrada de Jaconé para a Rua São Pedro Apóstolo e passar por uma das duas pontes abaixo.

Figura 62 Pontes de acesso a Ponta Negra



Figura 63 Ponte Senador Paulo Duque



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 64 Ponte Av. Prefeito Artuzindo Rangel



Fonte: Rua Viva (2022)

Na maior parte do trecho de Ponta Negra até a Barra de Maricá não há via margeando a orla e o acesso a praia ocorre por meio de ruas transversais sem saída.

Figura 65 Acesso a praia Rua Cento e Cinquenta



Fonte: Rua Viva (2022)

No que tange ao Transporte Coletivo, há um terminal urbano no centro, no qual passa a maioria das linhas de ônibus da EPT, bem como linhas intermunicipais e 1 (uma) linha interestradual com destino a São Paulo (Viação 1001).

Figura 66 Localização do Terminal Urbano do Centro



Neste mapa esqeumático está indicado na coloração roxa o terminal rodoviário central, bem como, na coloração amarela, o local no qual existe o ponto final das vans regularizadas que realizam transporte entre Maricá e Niterói.

Figura 67 Terminal Urbano do Centro



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 68 Terminal Urbano do Centro



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 69 Terminal Urbano do Centro



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 70 Terminal Urbano do Centro



Fonte: Rua Viva (2022)

Há também um terminal menor em Itaipuaçu, no qual passam as linhas municipais e intermunicipais daquela região.

Figura 71 Localização Terminal Urbano de Itaipuaçu

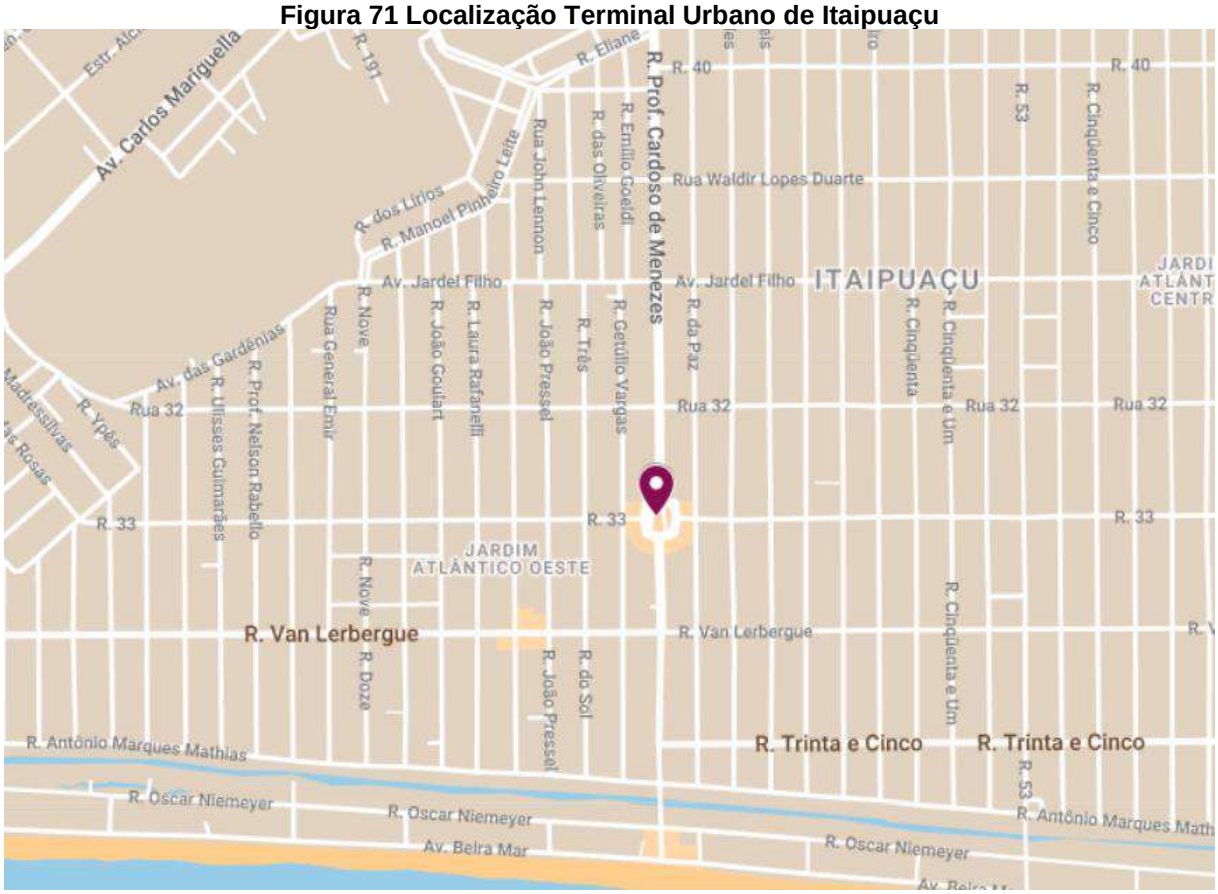


Figura 72 Terminal de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 73 Terminal de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 74 Terminal de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 75 Terminal de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Em ambos os terminais há a possibilidade de integração modal com ponto de táxi, bicicleta pública da EPT, paraciclo para bicicletas privadas e, no terminal de Itaipuaçu até mesmo estacionamento de veículos.

Figura 76 Estação de bicicletas no Terminal de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 77 Estacionamento no terminal de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 78 Paraciclo no terminal de Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

Ainda sobre o Transporte Coletivo, a cidade apresenta três modelos de abrigos de ônibus diferentes, principalmente ao longo da rodovia.

Figura 79 Abrigo de ônibus tipo 1



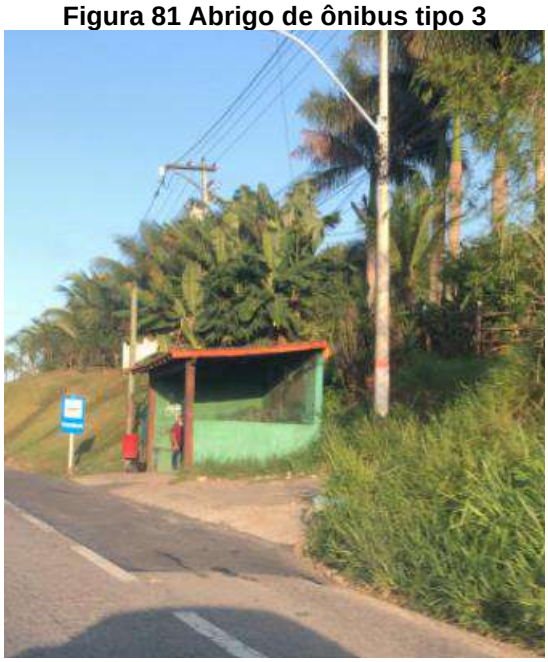
Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 80 Abrigo de ônibus tipo 2



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 81 Abrigo de ônibus tipo 3



Fonte: Rua Viva (2022)

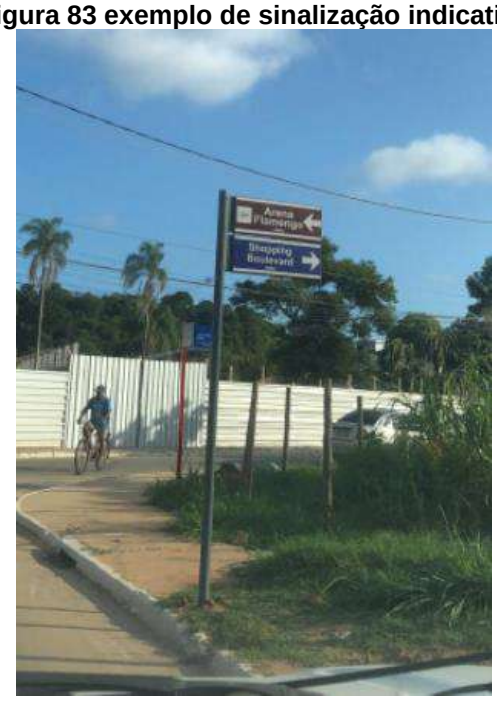
Outro ponto interessante de observação é a utilização de sinalização indicativa na calçada em dimensão que serve tanto para o pedestre, quanto para os ciclistas e veículos motorizados. É possível encontrar tal sinalização nas diferentes regiões da cidade, indicando não apenas os pontos de interesse turístico, mas também auxiliando os cidadãos a se deslocarem com mais precisão no município.

Figura 82 Exemplo de sinalização indicativa



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 83 exemplo de sinalização indicativa



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 84 Exemplo de Sinalização indicativa



Fonte: Rua Viva (2022)

Figura 85 Exemplo de sinalização indicativa em Itaipuaçu



Fonte: Rua Viva (2022)

3. APROFUNDAMENTO DO LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES GERAIS EXISTENTES

3.1 DADOS DA CARTOGRAFIA

A importância relatada anteriormente da aquisição cartográfica e do seu adequado desenvolvimento e disponibilização em SIG encontra perfeita harmonia em Maricá. A municipalidade disponibilizou uma série de mapas, além, daqueles produzidos para a elaboração do Plano Diretor e demais planos setoriais que permitem já nesse primeiro momento, uma compreensão territorial,

Esse material foi disponibilizado compatível com o *software* livre de SIG “QGIS” e devidamente exportado sem a referência geográfica em arquivo para o software “Autocad”, próprio para desenhos técnicos largamente utilizados por engenheiros e arquitetos.

Os primeiros materiais disponibilizados se referem à informações interurbanas, ou seja, da inserção de Maricá na Região Metropolitana do Rio de Janeiro e, por aproximações sucessivas, chega-se ao seu limite municipal e da divisão intramunicipal por distritos.

Uma vez no contexto municipal, também foi disponibilizado o arruamento razoavelmente atualizado da cidade.

Cabe informar que todos as informações aqui dispostas, assim como as futuras mencionadas ou, ainda, qualquer novo material disponibilizado nesse ambiente, poderá confrontar ou sobrepor qualquer informação entre si, ou seja, os mapas podem ser analisados em conjunto.

Seguem exemplos desses mapas em imagem.



LEGENDA

- Limite Maricá/RJ
- Região Metropolitana do Rio de Janeiro
- Municípios/RJ
- Oceano

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 1 - Inserção Metropolitana

Escala:
1:500.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Ilhas de Maricá/RJ
- Limite Maricá/RJ
- Municípios/RJ
- Rodovias

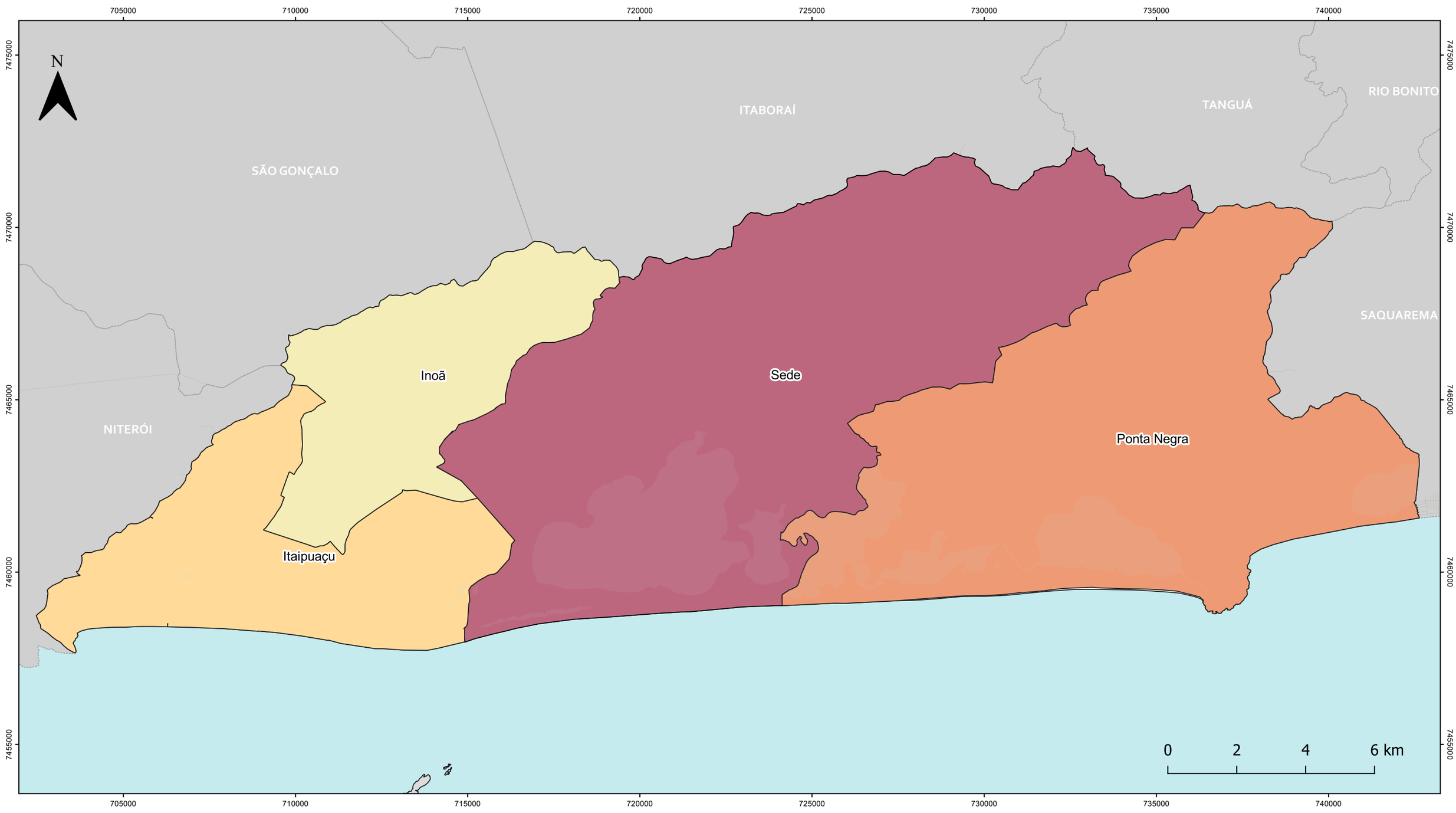
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 2 - Limite do Município de Maricá

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Sistema Lagunar
- Limite Municipal - Maricá/RJ
- Ilhas de Maricá/RJ
- Municípios/RJ
- Oceano

Distritos de Maricá/RJ

- Sede
- Ponte Negra
- Itaipuaçu
- Inoã

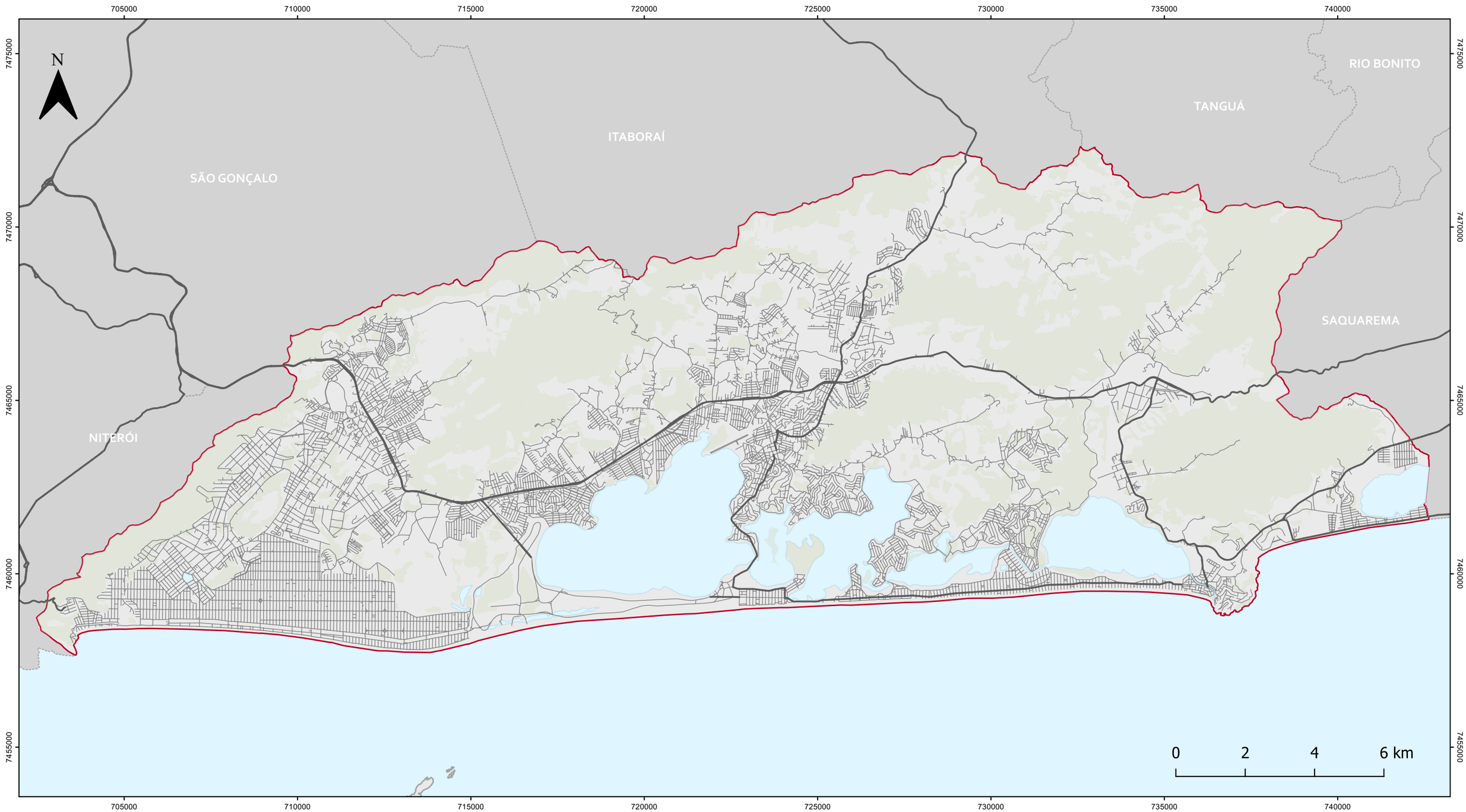
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 3 - Divisão dos Distritos de Maricá

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Ilhas de Maricá
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Arruamento
- Rodovias/RJ

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 4 - Arruamento de Maricá

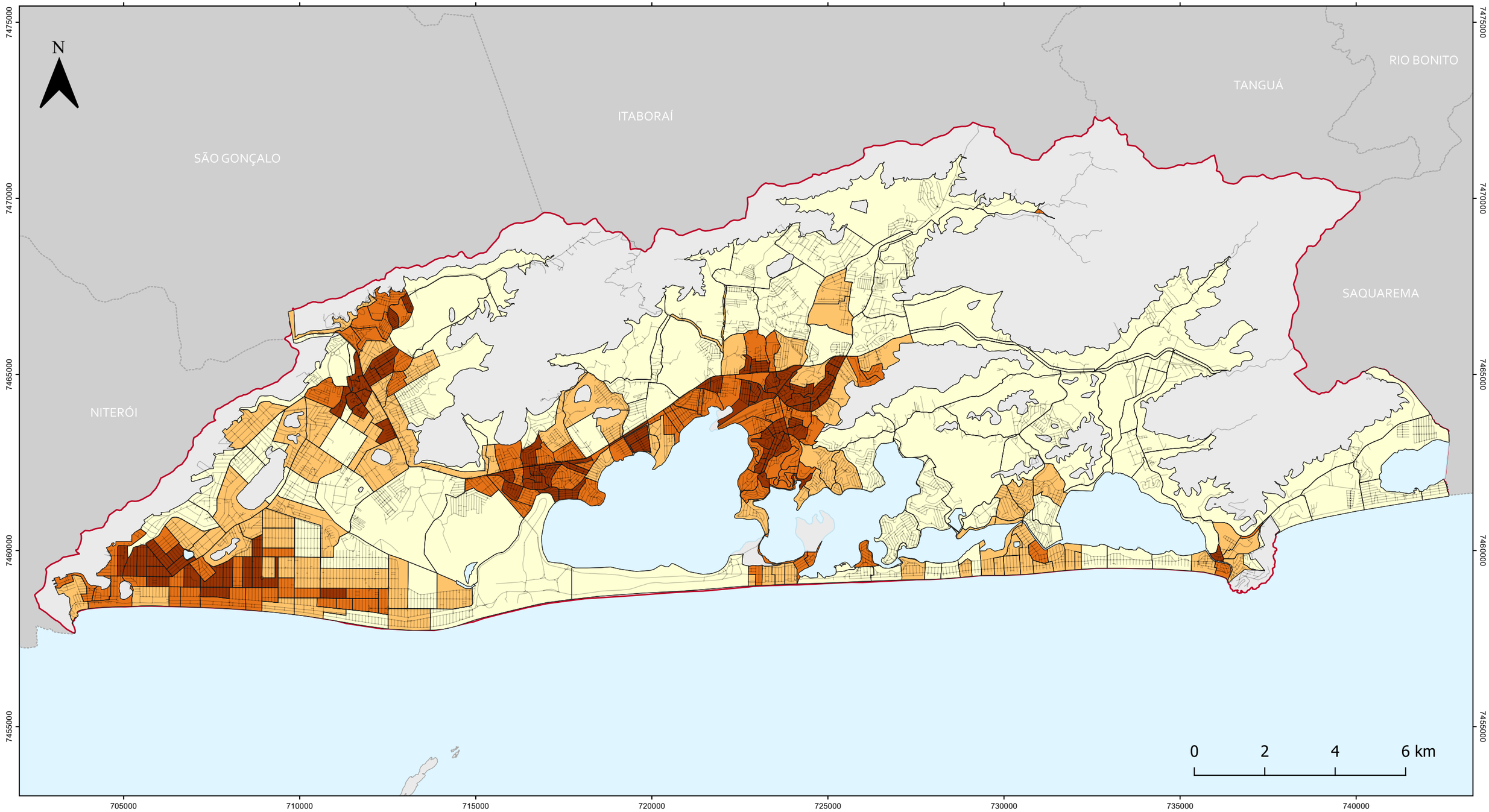
Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Entrando na escala intraurbana, outra série de dados foram disponibilizadas e que serão vitais tanto para a análise urbanística como para uma melhor compreensão da dinâmica dos deslocamentos na cidade, produto a ser trabalhado em um Plano de Mobilidade.

Fazem parte desse conjunto os dados de densidade (demográfica e domiciliar), os mapas dos setores censitários do IBGE do último censo realizado no país (2010) e cuja função é detalhada posteriormente, e um subdivisão preliminar dos eixos viários



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Arruamento
- Sistema Lagunar e Oceano

Densidade Demográfica

- 0 - 478
- 478 - 1146
- 1146 - 2420
- 2420 - 9191

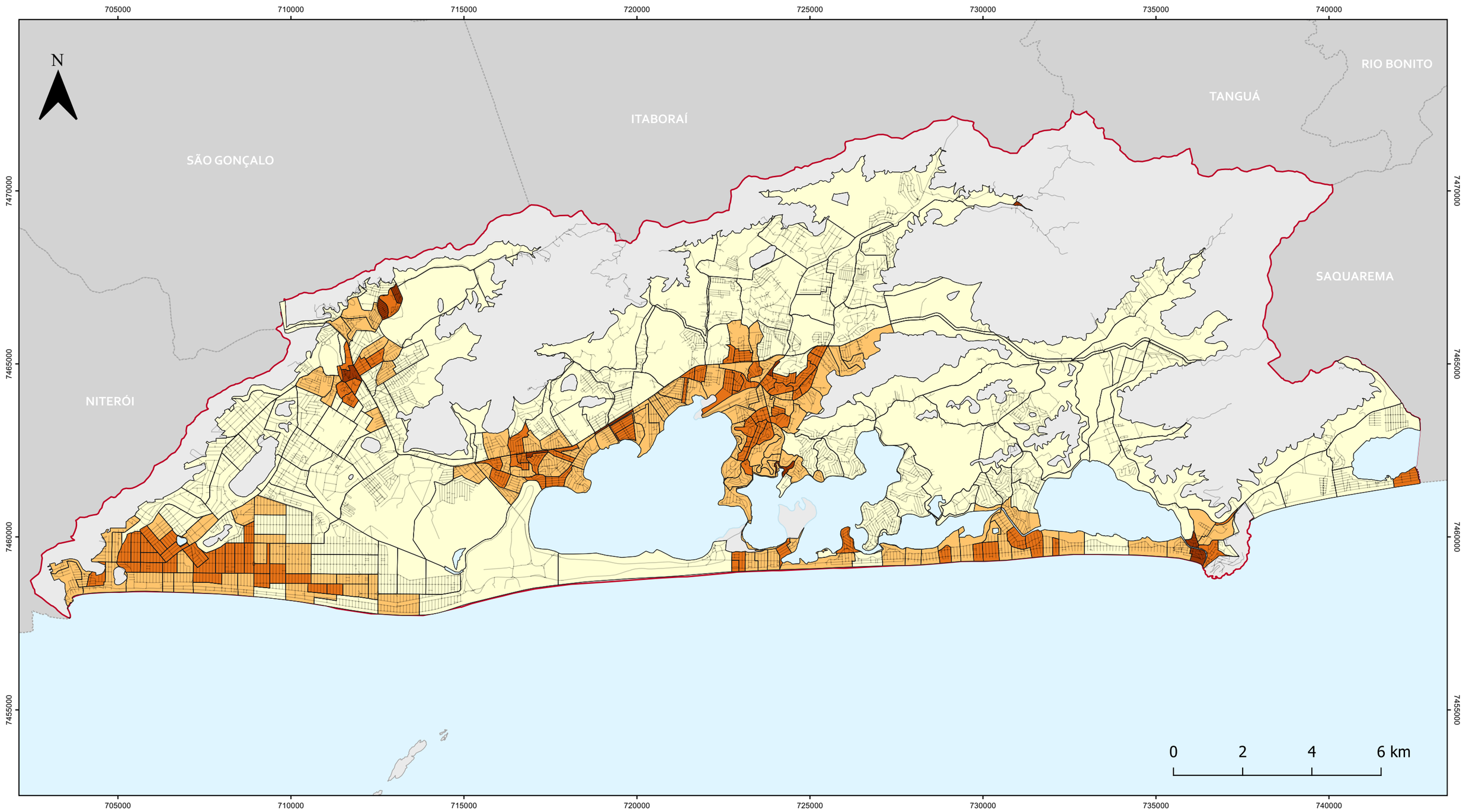
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 5 - Densidade Demográfica

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá/RJ
- Arruamento
- Sistema Lagunar e Oceano

Densidade Domiciliar

- 0 - 478
- 478 - 1146
- 1146 - 2420
- 2420 - 9191

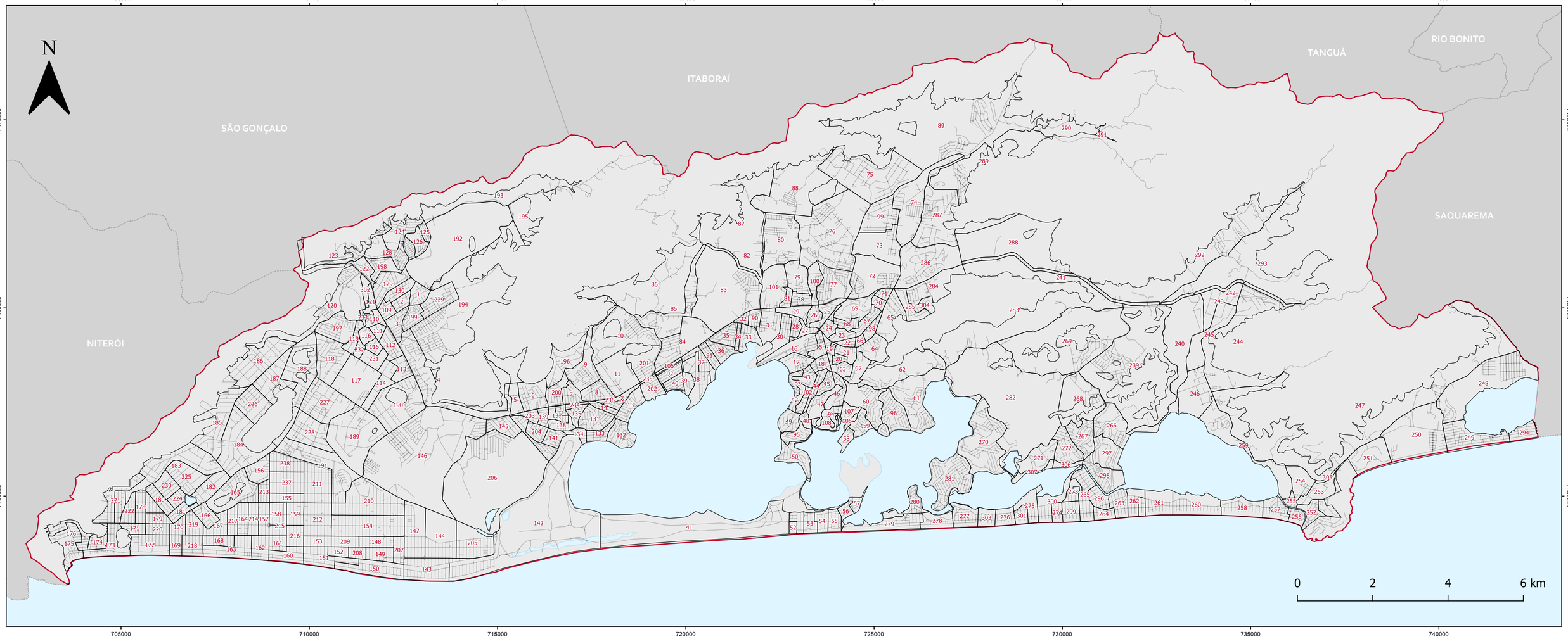
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 6 - Densidade Domiciliar

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA SETORES CENSITÁRIOS

ID	CÓD SET–⁄–R
1	330270010000023
2	330270010000024
3	330270010000025
4	330270010000026
5	330270010000027
6	330270010000028
7	330270010000029
8	330270010000030
9	330270010000031
10	330270010000032
11	330270010000033
12	330270010000034
13	330270010000035
14	330270010000036
15	330270005000001
16	330270005000002
17	330270005000003
18	330270005000004
19	330270005000005
20	330270005000006
21	330270005000007
22	330270005000008
23	330270005000009
24	330270005000010
25	330270005000011
26	330270005000012
27	330270005000013
28	330270005000014
29	330270005000015
30	330270005000016
31	330270005000017
32	330270005000018
33	330270005000019
34	330270005000020
35	330270005000021
36	330270005000022
37	330270005000023
38	330270005000024
39	330270005000025
40	330270005000026
41	330270005000027
42	330270005000028
43	330270005000029
44	330270005000030
45	330270005000031
46	330270005000032
47	330270005000033
48	330270005000034
49	330270005000035
50	330270005000036
51	330270005000037
52	330270005000038
53	330270005000039
54	330270005000040
55	330270005000041
56	330270005000042
57	330270005000043
58	330270005000044
59	330270005000045
60	330270005000046
61	330270005000047
62	330270005000048
63	330270005000049
64	330270005000050
65	330270005000051
66	330270005000052
67	330270005000053
68	330270005000054
69	330270005000055
70	330270005000056
71	330270005000057
72	330270005000058
73	330270005000059
74	330270005000060
75	330270005000061
76	330270005000062
77	330270005000063
78	330270005000064
79	330270005000065
80	330270005000066
81	330270005000067
82	330270005000068
83	330270005000069
84	330270005000070
85	330270005000071
86	330270005000072
87	330270005000073
88	330270005000074
89	330270005000075
90	330270005000076
91	330270005000077
92	330270005000078
93	330270005000079
94	330270005000080
95	330270005000081
96	330270005000082
97	330270005000083
98	330270005000084
99	330270005000085
100	330270005000086
101	330270005000087
102	330270005000088
103	330270005000089
104	330270005000090
105	330270005000091
106	330270005000092
107	330270005000093
108	330270005000094
109	330270010000001
110	330270010000002
111	330270010000003
112	330270010000004
113	330270010000005
114	330270010000006
115	330270010000007
116	330270010000008
117	330270010000009
118	330270010000010
119	330270010000011
120	330270010000012
121	330270010000013
122	330270010000014
123	330270010000015
124	330270010000016
125	330270010000017
126	330270010000018
127	330270010000019
128	330270010000020
129	330270010000021
130	330270010000022
131	330270010000037
132	330270010000038
133	330270010000039
134	330270010000040
135	330270010000041
136	330270010000042
137	330270010000043
138	330270010000044
139	330270010000045
140	330270010000046
141	330270010000047
142	330270010000048
143	330270010000049
144	330270010000050
145	330270010000051
146	330270010000052
147	330270010000053
148	330270010000054
149	330270010000055
150	330270010000056
151	330270010000057
152	330270010000058
153	330270010000059
154	330270010000060
155	330270010000061
156	330270010000062
157	330270010000063
158	330270010000064
159	330270010000065
160	330270010000066
161	330270010000067
162	330270010000068
163	330270010000069
164	330270010000072
165	330270010000073
166	330270010000074
167	330270010000077
168	330270010000078
169	330270010000079
170	330270010000082
171	330270010000083
172	330270010000084
173	330270010000085
174	330270010000086
175	330270010000087
176	330270010000088
177	330270010000089
178	330270010000090
179	330270010000091
180	330270010000092
181	330270010000093
182	330270010000094
183	330270010000095
184	330270010000096
185	330270010000097
186	330270010000098
187	330270010000099
188	330270010000100
189	330270010000101
190	330270010000102
191	330270010000103
192	330270010000104
193	330270010000105
194	330270010000106
195	330270010000107
196	330270010000108
197	330270010000109
198	330270010000110
199	330270010000111
200	330270010000112
201	330270010000113
202	330270010000114
203	330270010000115
204	330270010000116
205	330270010000117
206	330270010000118
207	330270010000120
208	330270010000121
209	330270010000122
210	330270010000123
211	330270010000124
212	330270010000125
213	330270010000126
214	330270010000127
215	330270010000128
216	330270010000129
217	330270010000130
218	330270010000131
219	330270010000132
220	330270010000133
221	330270010000134
222	330270010000135
223	330270010000136
224	330270010000138
225	330270010000139
226	330270010000140
227	330270010000141
228	330270010000142
229	330270010000143
230	330270010000144
231	330270010000145
232	330270010000134
233	330270010000135
234	330270010000136
235	330270010000138
236	330270010000139
237	330270010000140
238	330270010000141
239	330270010000142
240	330270010000143
241	330270010000144
242	330270015000001
243	330270015000002
244	330270015000003
245	330270015000004
246	330270015000005
247	330270015000006
248	330270015000007
249	330270015000008
250	330270015000009
251	330270015000010
252	330270015000011
253	330270015000012
254	330270015000013
255	330270015000014
256	330270015000015
257	330270015000016
258	330270015000017
259	330270015000018
260	330270015000019
261	330270015000020
262	330270015000021
263	330270015000022
264	330270015000023
265	330270015000024
266	330270015000025
267	330270015000026
268	330270015000027
269	330270015000028
270	330270015000029
271	330270015000030
272	330270015000031
273	330270015000032
274	330270015000033
275	330270015000034
276	330270015000035
277	330270015000036
278	330270015000037
279	330270015000038
280	330270015000039
281	330270015000040
282	330270015000041
283	330270015000042
284	330270015000043
285	330270015000044
286	330270015000045
287	330270015000046
288	330270015000047
289	330270015000048
290	330270015000049
291	330270015000050
292	330270015000051
293	330270015000052
294	330270015000053
295	330270015000054
296	330270015000055
297	330270015000056
298	330270015000057
299	330270015000058
300	330270015000059
301	330270015000060
302	330270010000137
303	330270015000064
304	330270015000065
305	330270015000066
306	330270015000067
307	330270015000068

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 7 - Setores Censitários 2010

Escala:
1:73.000

Escala numérica em impressão A2
Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

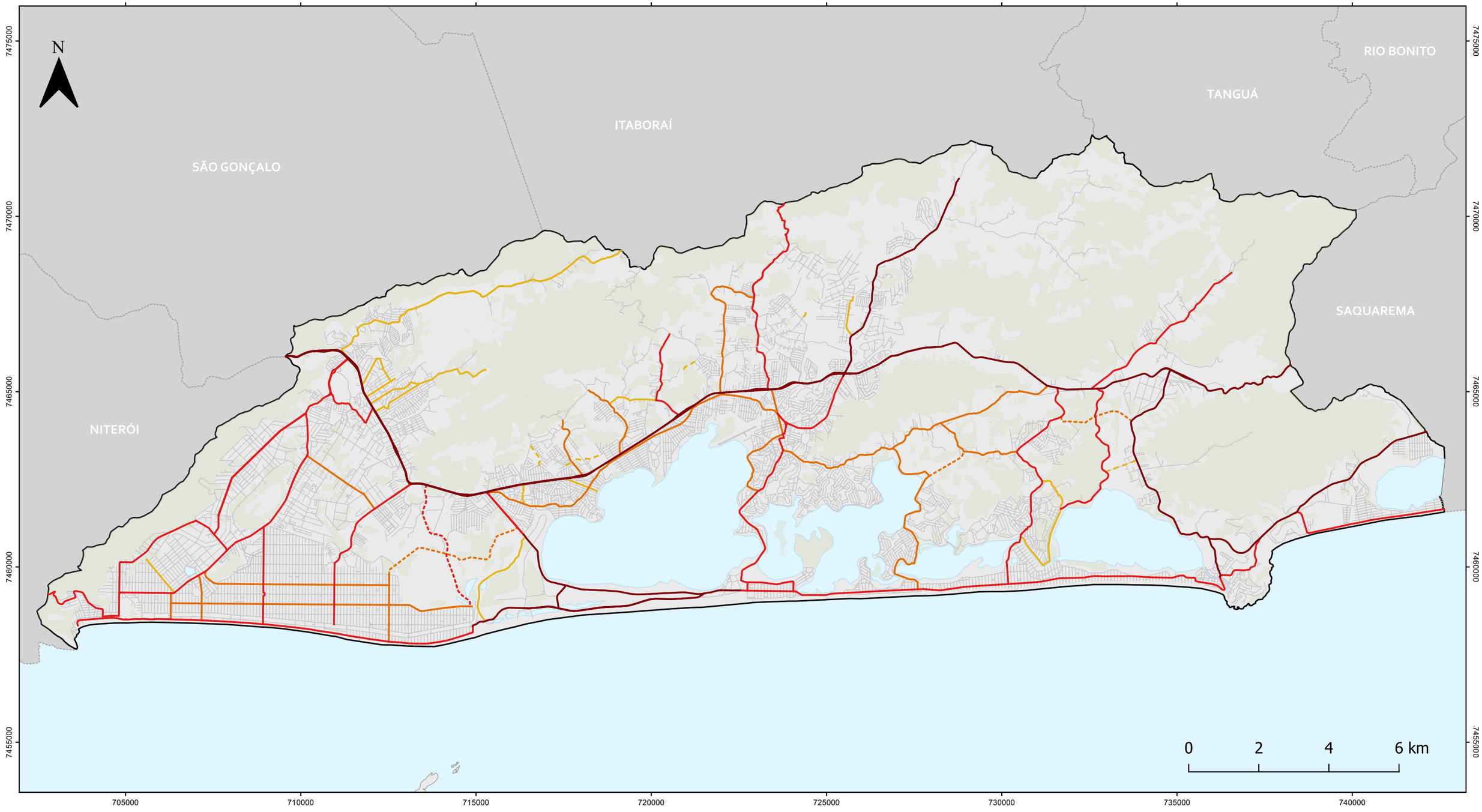
Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

A hierarquização viária definida no novo Plano Diretor também teve sua espacialização georreferenciada disponibilizada pela municipalidade. As particularidades da definição desse material foram, ainda que preliminarmente, discutidas posteriormente nesse produto.

Em relação à cartografia, com um evidente enfoque na mobilidade urbana, foram disponibilizados os seguintes mapas da hierarquização Viária:

- Classificação das Vias,
- Vias Estruturantes,
- Via Arterial Primária,
- Via Arterial Primária Projetada,
- Via Arterial Secundária,
- Via Arterial Secundária Projetada,
- Vias Coletoras,
- Vias Coletoras Projetadas,
- Vias Coletoras Propostas

Esse conjunto está demonstrado a seguir, bem como no Mapa 9, retirado do Plano Diretor. Ressalva-se que esse material disponibilizado, possivelmente, serviu de subsídio a montagem deste mapa.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Estruturante
- Via Arterial Primária
- Via Arterial Primária Projetada
- Via Arterial Secundária
- Via Arterial Secundária Projetada
- Via Coletora
- Via Coletora Projetada
- Via Local

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 8 - Hierarquia Viária

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

3.2 DADOS DA PLANO DIRETOR

Sobre o material recolhido no Plano Diretor de Maricá com ênfase na análise dos Produtos 01, 03, 05, 07 e 09 (conforme mencionado em tópico anterior), destacam-se as seguintes questões:

3.2.1 PRODUTO 03

No Produto 03 são colocados desafios para as políticas setoriais urbanas. Para a mobilidade, o plano diretor coloca:

> Os maiores desafios de Maricá no tema da mobilidade estão relacionados aos impactos do incremento demográfico verificado nos últimos anos e com tendência de continuidade nos próximos. Nesse contexto, o tráfego de veículos tende a crescer também, inclusive pelas próprias ações do Município na implantação de projetos de desenvolvimento.
> Em relação ao fluxo de deslocamentos internos do Município, há uma clara concentração da geração das viagens nas regiões central e extremo oeste de Maricá, com forte heterogeneidade ao longo de todo o Município. Apesar das barreiras naturais existentes, este é um indicador de desenvolvimento urbano desequilibrado. Em relação aos deslocamentos para fora se destaca uma forte conexão com os Municípios vizinhos, em especial Niterói e São Gonçalo, superior à com a Capital. É importante observar, ainda, que a Rodovia RJ-106 é o principal eixo de acesso ao Município, mas também a grande via de interligação interna dos bairros de Maricá, o que gera conflitos de fluxos.
> Observa-se também que em um cenário possível de aumento da renda da população, a demanda por mobilidade será cada vez maior, tanto a motorizada quanto por transporte ativo, o que exige o planejamento do sistema de transportes em uma visão de futuro e integração com o planejamento do uso do solo.
> Outro desafio relevante que se anuncia para Maricá é o da estruturação da logística urbana, pois deslocamentos de cargas tenderão a surgir na cidade, advindos das atividades da cadeia de produção do setor do petróleo e os resultantes do desenvolvimento local.
> Mais dois aspectos merecem atenção na perspectiva de implementação de uma política de mobilidade sustentável, que já contam com ações relevantes em Maricá, mas podem e devem ser aprimoradas: a adoção de uma política tarifária diferenciada nos transportes coletivos; a acessibilidade de calçadas e vias de pedestres e a consolidação de um sistema de ciclovias que contribua para fomentar o transporte ativo.
> (Maricá, 2021, p. 22)

Importante notar a preocupação daquela equipe com o crescimento demográfico e seu impacto na mobilidade. A compreensão como esse crescimento se espacializa no território é vital na construção dos cenários futuros no plano de mobilidade e poderá ser, de acordo com a legislação urbanística proposta, mais ou menos orientado segundo o que se quer para Maricá.

Também nesse trecho transcrito é apontado um desequilíbrio na distribuição tanto da população quando dos empregos (ao lado da educação o principal motivo de viagens) perceptível nos deslocamentos intraurbanos.

Aponta o plano ainda, uma atenção especial à logística e seus respectivos desdobramentos na viagem e, finalmente, levanta a questão modal, e seus incentivos a uma alteração no quadro atual no sentido de incentivar, coerente com a Política Nacional de Mobilidade, os meios não motorizados e o transporte coletivo.

Mais adiante, especificamente das páginas 28 a 59, o Caderno 01 do Produto 03 faz uma consistente análise da situação da mobilidade urbana no município de Maricá. Dados como taxa de motorização, distribuição modal, motivação das viagens realizadas por modo são ali apresentados. Todas essas informações por sua vez, foram extraídas da Pesquisa Origem Destino realizada para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro em 2015.

Nesse caso, ainda que os dados dessa pesquisa O/D sejam de fundamental importância e serão confrontados durante a elaboração do PlaMob, o escopo previsto e apresentado no Plano de Trabalho (Produto 01 desse plano de mobilidade), demonstra que uma pesquisa origem destino, domiciliar e amostral, ocorrerá especificamente pata Maricá nessa elaboração.

Isso ajuda muito a analise intraurbana uma vez que estratifica melhor o território indo muito além das 10 zonas de tráfego estabelecidas pela O/D metropolitana. Isso significa que essa informações trarão dados bem mais precisos da cidade e de seus deslocamentos.

Também nesse trecho no material, há um esforço retórico em se mostrar a necessidade de um vínculo entre as políticas urbanas e de mobilidade o que, conforme demonstrado, vai ao encontro do que anseia tanto o Estatuo da Cidade como a Política Nacional de Mobilidade. As formas como essa relação vai se consolidar, não obstante ao posicionamento colocado no plano diretor, faz parte de um processo de amadurecimento técnico, inerente ao processo de elaboração do plano e de amplo diálogo entre as equipes.

Dessa parte do relatório, vale ainda salientar a seguinte observação entre as teorias que defendem essa integração e a postura de Maricá frente a isso:

> A análise das normas urbanísticas da Cidade mostrou que não há relação estrita com os conceitos de desenvolvimento orientado para o transporte sustentável (DOTS), mesmo em pontos cruciais ou propícios para isso, como o terminal integrado, o aeroporto, o centro comercial, entre outros.
> (Maricá, 2021 I, p. 34)

De qualquer forma, aquele produto estabelece, em relação à mobilidade urbana, os seguintes pontos a serem observados:

> - Eficiência na prestação dos serviços de transporte;
> - Eficiência na circulação urbana;
> - Justa distribuição dos benefícios e ônus dos sistemas de transportes coletivos e privados;

> - Equidade no uso do espaço público;
> - Desenvolvimento sustentável da Cidade;
> - Equidade no acesso dos cidadãos;
> - Acessibilidade universal;
> - Prioridade à acessibilidade dos pedestres e das pessoas com mobilidade reduzida, ao transporte ativo e ao transporte coletivo.
> (Maricá, 2021 I, p. 33)

O trecho do Produto 03 específico sobre a mobilidade urbana, ainda faz menção mais detalhada e estratificada do Sistema Rodoviário, do Sistema de Transporte Coletivo, do Transporte Aéreo e do Transporte Hidroviário. Cada um desses temas serão confrontados com as análises específicas realizadas pelo PlaMob.

Ainda no Produto 03, agora em outro ponto, o capítulo intitulado “CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO” traz uma série de informações e dados que, seja pela sua atualidade, seja pela sua consistência e veracidade ou, ainda, pela coerência na análise de ambos os planos se apoiarem nas mesmas bases, serão fielmente considerados e incorporados no diagnóstico do PlaMob.

Dessa forma, a análise urbanística ali presente, os aspectos demográficos levantados, os aspectos socioeconômicos com os dados levantados a respeito e, finalmente, a abordagem sobre sua formação e a evolução urbana de Maricá com a respectiva caracterização de suas áreas urbana e rural serão objetos de incorporação essenciais na elaboração do plano de mobilidade.

Pelas mesmas razões, também a avaliação sobre as legislações urbanísticas anteriores, que compõem uma visão de cidade fundamental no entendimento sobre Maricá, e estão naquele produto do plano diretor, terão o devido e adequado tratamento nesse PlaMob.

O Produto 03 do plano diretor também aborda as demais políticas setoriais tais como habitação (com ênfase na habitação de interesse social), saneamento básico (considerando os quatro eixos: água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem) e meio ambiente.

Para todas essas áreas foram considerados os planos, programas e ações previstos em cada área.

3.2.2 PRODUTO 05

O produto 05 tratou especificamente dos cenários de desenvolvimento a serem aplicados do plano diretor. A construção de cenário é essencial para que se possa compreender os rumos que se pensa para a cidade e, nesse contexto, possa-se influenciar a dinâmica urbana no sentido desejado.

Aqui, contudo, nota-se uma diferença metodológica nos cenários adotados no plano diretor e o que serão feitos no plano de mobilidade.

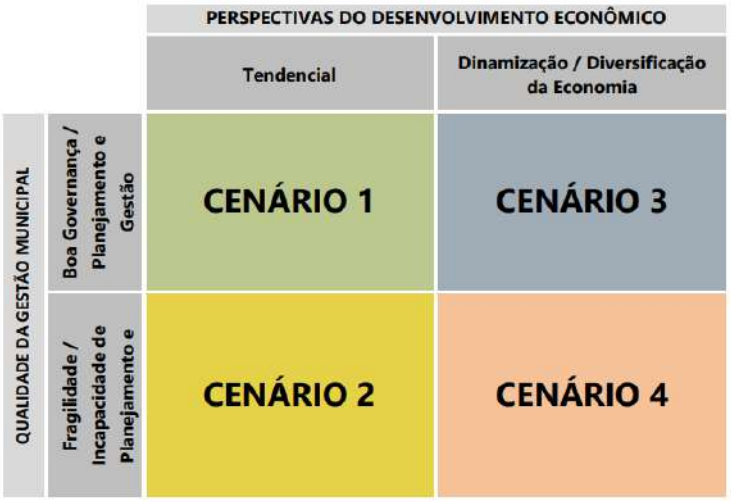
No primeiro caso, a equipe do plano diretor explicita que seus cenários não se tratam de escolhas ou desejos acerca de um futuro em um horizonte de dez anos, mas de possibilidades construídas a partir de uma matriz com duas variáveis. Diz o relatório:

> Cenários não devem ser confundidos com predições. São aqui entendidos como referências que podem contribuir para a reflexão sobre os desafios de Maricá, projetando-os no tempo. Expressos em descrições sintéticas, os cenários resultam de processo estruturado de análise de variáveis relevantes, no caso concreto de Maricá, que tendem a afetar seu território no processo de desenvolvimento. (...)
> A premissa adotada é de que todos os quatro cenários devem ser entendidos como possibilidades, não cabendo propriamente escolher um ou outro, até porque, o futuro de Maricá será moldado também, e talvez até muito fortemente, por variáveis externas sobre as quais o Município tem pouco ou nenhum controle. Tais variáveis são relacionadas a pelo menos três aspectos principais:
> (Maricá, 2021 II, p. 08)

Assim, nesse Produto 05, partiu-se, conforme mencionado, de uma matriz de possibilidades levando em conta duas possibilidades econômicas (tendencial e Dinamização/ Diversificação da economia) e duas situações de governança (Boa Governança e incapacidade de planejamento).

Em resumo, foi proposta uma matriz onde a situação econômica pode ser favorável ou não confrontando com a possibilidade de se ter ou não uma administração pública com competência e sensibilidade votada para o planejamento. Tem- se assim:

Figura 86 Enquadramento Geral dos Cenários



Fonte: Maricá, (2021 II, p. 10)

Estabelecidos os cenários com seus respectivos contextos, aquele produto do plano diretor caracterizou cada cenário em cinco aspectos principais:

- Visão Geral dos Cenário;
- Tendências da economia;
- Governabilidade Municipal;
- Crescimento Populacional;
- Consequências no Uso do Solo Urbano.

Sobre a descrição dos cenários, aquele produto coloca:

> A análise integrada desses diferentes aspectos permitiu estabelecer com mais objetividade cada cenário vislumbrado, bem como ofereceu as referências para comparação deles. Em linhas gerais, deve-se destacar que os cenários 1 e 2 têm caráter tendencial, ou seja, não considera mudanças na estratégia de desenvolvimento atual. Nesses casos, Maricá tende a seguir seu curso sem mudanças mais radicais, mas, pelo lado da gestão, se vislumbra duas possibilidades – de fortalecimento ou de fragilidade da gestão. Apesar de partirem de pressupostos similares, apontam para resultados distintos em razão das escolhas da gestão pública no que se refere, especialmente, ao uso eficiente das rendas petrolíferas e à própria estruturação da governança municipal.
> Os Cenários 3 e 4, por sua vez, são concebidos na perspectiva de dinamização / diversificação da economia e, dessa forma, trabalham as potencialidades, as oportunidades e os riscos para o Município. O cenário 3 apresenta os resultados da boa governança e da implementação de políticas públicas efetivas para ordenamento do território, adotadas tempestivamente, com melhoria das condições de vida da população e da sustentabilidade ambiental urbana. Nessa hipótese, Maricá desenvolve suas potencialidades e aproveita as oportunidades que se apresentam, priorizando as condições de sustentabilidade. O cenário 4 representa o resultado de uma jornada de dinamização econômica seguida da decadência do ordenamento do território, em decorrência do crescimento sem o devido investimento em políticas de promoção da sustentabilidade ambiental urbana e da incapacidade da gestão de orientar e controlar as dinâmicas econômicas no território. Nesse contexto, com a gestão enfraquecida frente às dinâmicas que se impõem sobre o território, Maricá se apresenta de modo mais suscetível aos riscos do desenvolvimento, comprometendo sua qualidade urbana e ambiental.
> Cabe observar, ainda, que os cenários não são necessariamente excludentes. Para alcançar o cenário 3, por exemplo, o Município vivenciaria por certo tempo as condições mais próximas daquelas indicadas no cenário 1. Os cenários 2 e 4, que seriam cenários de risco, pois partem da hipótese de que as condições urbanas e ambientais poderão se deteriorar, ainda que em condições econômicas até favoráveis, se impondo em tempo mais longo, sucedendo um período de características mais próximas dos cenários 1 ou 3. Reforça-se, então, a ideia de que nenhum dos cenários deve ser descartado como possibilidade. Embora, evidentemente, o plano diretor deva buscar orientar o Município de Maricá a trilhar os caminhos que possam contribuir para a materialização do cenário 3, que sugere a expansão sustentável do desenvolvimento municipal e urbano. A Tabela 2, a seguir, apresenta uma síntese

dos quatro cenários propostos de acordo com os aspectos anteriormente indicados.

Fonte: Maricá, (2021 II, p. 11)

De forma sintética, os cenários trabalhados no Plano Diretor apresentam as seguintes características:

Quadro 1 Síntese dos cenários propostos.

	CENÁRIO 1	CENÁRIO 2	CENÁRIO 3	CENÁRIO 4
Visão Geral do Cenário	Estabilidade e manutenção da qualidade de vida	Equilíbrio instável e precarização das infraestruturas	Expansão sustentável do desenvolvimento municipal e urbano	Crescimento insustentável, fragmentação e disputa territorial
Cenário Econômico	Crescimento econômico localizado beneficiado pelas rendas petrolíferas	Crescimento econômico inexpressivo; dependência das rendas petrolíferas	Implantação gradual do *hub* da Bacia de Santos em Maricá; Dinamização / diversificação da economia	Implantação acelerada do *hub* da Bacia de Santos em Maricá; dependência da economia do petróleo
Governabilidade Municipal	Organização da administração; utilização adequada das rendas petrolíferas	Desarticulação entre setores da administração; utilização inadequada das rendas petrolíferas	Boa governança municipal e promoção eficaz da sustentabilidade	Incapacidade da gestão de ordenar dinâmicas territoriais; investimentos insuficientes para a promoção da sustentabilidade
Crescimento Populacional	Redução gradual da taxa de crescimento até estabilização	Continuação da elevada taxa de crescimento atual	Aumento da taxa de crescimento com tendência de estabilização em nível elevado	Aumento exponencial da taxa de crescimento pressionada por elevado fluxo migratório
Consequências no Uso e Ocupação do Solo	Promoção gradual da qualificação ambiental urbana; Controle relativo da expansão da urbanização	Agravamento da precariedade da infraestrutura urbana; Descontrole da dispersão urbana	Qualificação da cidade e promoção do bem-estar; Preservação de ativos ambientais e culturais; Controle da expansão urbana	Cidade afetada negativamente por empreendimentos e interesses externos; Acúmulo de passivos ambientais, urbanos e territoriais

Fonte: Maricá, (2021 II, p. 12)

Os cenários trabalhados no plano diretor serão confrontados ademais com cenários estabelecidos no plano de mobilidade expandido geometricamente a matriz de possibilidades.

Nesse sentido, de acordo com o desenvolvimento do trabalho, alguns dos cenários do plano diretor, poderão ser suprimidos na análise conjunta com as alternativas do plano de mobilidade.

Para cada uma das possibilidades conjuntas a serem sistematizadas, uma série de simulações serão realizadas,

No entanto, conforme descrito anteriormente, os cenários específicos no plano de mobilidade carregam, em alguns casos, uma “intencionalidade” a ser alcançada ou não e traduzida na distribuição modal, ou seja, são alternativas a serem ou não incorporadas pela administração.

Acredita-se que os resultados carregados e simulados trarão subsídios que auxiliarão a municipalidade na tomada de decisão.

3.2.3 PRODUTO 07

O Produto 07, conforme o próprio título indica, estabelece estratégias para o desenvolvimento do projeto de lei.

Para isso estabelece diretrizes temáticas para uma das políticas setoriais posteriormente elencadas apoiadas sempre, em atendimento ao disposto na Constituição Federal e no Estatuto da Cidade, nos seguintes princípios:

- O direito à cidade sustentável;
- A função social da cidade;
- A função social da propriedade urbana;
- A função social do campo e da propriedade rural;
- A inclusão territorial;
- A justiça socioambiental;
- A gestão democrática da cidade;
- Cidade para todas e todos.

Tratam-se de princípios que, não obstante ao fato de estarem escorados na própria legislação federal, encontram reverberação em toda a construção urbanística pautada em princípio de equidade e qualidade de vida.

Assim, mesmo no desenvolvimento de um plano com enfoque setorial como é um plano de mobilidade urbana, os princípio acima descritos, em acordo com o Plano Diretor, estarão da pauta como princípios comuns a serem perseguidos, viabilizados e alcançados.

No material do próprio Plano Diretor as políticas setoriais destacadas foram as seguintes:

- Meio Ambiente;
- Saneamento Básico;
- Mudanças Climáticas, Clima Urbano e Energia;
- Mobilidade;
- Habitação de Interesse Social;
- Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico;
- Turismo;
- Desenvolvimento Econômico.

Em cada uma das temáticas apresentadas são colocadas de forma itemizada, considerações sobre o tema e, posteriormente, diretrizes gerais que apontam, de um lado, para onde aquela política setorial deve caminhar segundo a visão da equipe do Plano Diretor e, de outro, como se relacionam as variadas temáticas apresentadas.

Especificamente, em relação à mobilidade urbana foram colocados os seguintes pontos:

(1) Priorizar o transporte público coletivo e os modos compartilhados, em relação aos modos individuais motorizados, por meio da racionalização das linhas e itinerários, criação de faixas exclusivas, estações de integração e sistemas de transporte tronco-alimentados, além da criação de programas de conscientização da população para integração do sistema.
(2) Melhorar a confiabilidade, conforto, segurança e qualidade dos veículos empregados no sistema de transporte coletivo, aumentando sua atratividade para captação de usuários de automóveis.
(3) Implantação dos Pontos de Integração Modal (PIM) ao longo da RJ-106 para integração entre ônibus municipais, intermunicipais, bicicletas e o futuro sistema aquaviário, sendo o PIM 1 no bairro São José do Imbassaí, em área a ser definida nas proximidades de Manu Manuela, o PIM

2 no bairro São José de Imbassaí, em área a ser definida nas proximidades do Hospital Che Guevara, o PIM 3 no bairro Mumbuca, em área a ser definida nas proximidades do Centro de Esportes Unificados (CEU) e o PIM 4 no bairro Manoel Ribeiro, em área a ser definida nas proximidades da interseção da RJ-106 com a Estrada Municipal de Bambuí. Essas localizações poderão ser revistas no Plano de Mobilidade ou em aprofundamento técnico específico que contemple um estudo de demanda.

(4) Promover o uso mais eficiente dos meios de transporte com o incentivo das tecnologias de menor impacto ambiental. Incentivar a renovação ou adaptação da frota do transporte público, visando reduzir as emissões de gases de efeito estufa e da poluição sonora, e a redução de gastos com combustíveis com a utilização de veículos movidos com fontes de energias renováveis ou combustíveis menos poluentes, tais como gás natural veicular, híbridos ou energia elétrica.

(5) Avaliar o potencial hidroviário no transporte urbano, com estudo de linhas conectando São José do Imbassaí, Itapeba, Centro e Zacarias, considerando soluções compatíveis com a Laguna de Maricá e com a preservação de suas qualidades ambientais, fauna e flora, observadas as restrições indicadas na LOM.

(6) Integrar a mobilidade urbana com a política de desenvolvimento urbano e com políticas setoriais em nível municipal e metropolitano, de modo que a mobilidade urbana eficiente viabilize de forma eficaz o desenvolvimento da cidade e permita que tal desenvolvimento seja acompanhado de medidas para suportar, na mesma proporção, os fluxos de pessoas e veículos.

(7) Estimular o uso da bicicleta como veículo de transporte e lazer pela ampliação do sistema cicloviário já em processo de implantação, articulado ao sistema hierarquizado e integrado de transporte e programas de educação para o trânsito, visando a mudança de comportamento focado em formas adequadas e sustentáveis de mobilidade para Maricá.

(8) Proporcionar atendimento às pessoas com deficiência por meio da adoção de tecnologias apropriadas e específicas no transporte coletivo e no trânsito, tais como abrigos, estações de integração, veículos, serviços ou comunicação específica.

(9) Promover a eliminação de barreiras que limitam ou impeçam o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança e autonomia nos espaços de uso público, além de ações de urbanização de vias, calçadas, vias cicláveis, rebaixamento de guias e sarjetas nas travessias e cruzamentos, implantação de piso tátil, priorizando os ciclistas, pedestres e em especial as pessoas com deficiência e ou com restrição de mobilidade.

(10) Incentivar o maior aproveitamento em áreas com boa oferta de transporte público coletivo por meio da sua articulação com a regulação do uso e ocupação do solo, seguindo-se as diretrizes de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável. Da mesma forma, estimular as potencialidades de áreas onde se deseja desenvolver a cidade, por meio da criação de mini-centros de bairros, que devem receber uma melhor oferta de serviços de transporte público.

(11) Melhorar as condições de trafegabilidade ao sul da Lagoa de Maricá, promovendo a implantação de uma Via Parque com uso específico para travessia da Restinga.

(12) Implantar dispositivos de redução da velocidade e pacificação de tráfego nas vias locais, especialmente nas zonas residenciais, minimizando-se o tráfego de passagem nas vias locais em zonas exclusivamente residenciais, garantindo segurança e incentivando a caminhabilidade como modo de transporte.

(13) Articular e adequar o mobiliário urbano à rede de transporte público coletivo, bem como buscar soluções tecnológicas para a melhoria do

trânsito, tais como semáforos inteligentes, para garantir a fluidez do tráfego.

(14) Ajustar o sistema viário para adequação à hierarquia viária proposta, considerando-se a geometria, velocidade diretriz, priorização dos fluxos e segurança dos pedestres. Proporcionar aumento de capacidade das vias estruturais e arteriais, com o aumento do número de faixas e criação de binários sempre que possível, prevendo-se priorização semafórica para os fluxos diretos, travessias adequadas para pedestres e pontos de ônibus sem bloqueio do trânsito.

(15) Identificar as rodovias estaduais e as vias municipais que devem ser qualificadas e/ou duplicadas, de modo a facilitar as conexões com os municípios vizinhos a Maricá, assim como, entre distritos e/ou áreas importantes para o desenvolvimento da cidade.

(16) Implantar a "Via TransMaricá - Norte" como eixo alternativo para deslocamento interno associado à Ubatiba e São José do Imbassaí, ao norte da RJ-106.

(17) Elaborar regulamentação sobre estacionamento em áreas turísticas de Maricá.

(18) Implantar uma política de restrição ao estacionamento em via pública na Área Central de Maricá, considerando os impactos negativos sobre a mobilidade e a qualidade do espaço urbano construído, estabelecendo instrumentos de controle da oferta de vagas de estacionamento em áreas públicas e privadas. Estudar a possibilidade de criação de áreas de estacionamento no entorno da Área Central com disposição de modais para que os usuários possam deixar seus veículos individuais e seguir aos seus destinos com conforto e segurança, buscando limitar o acesso de veículos motorizados nesta região.

(19) Adequar o acesso ao aeroporto a partir da RJ-106, considerando a previsão de aumento na quantidade de voos regionais e seu uso como um suporte off-shore à logística Estadual, em função do fluxo de passageiros e cargas e consequente passagem pela Área Central de Maricá.

(20) Aprimorar as estratégias e projetos existentes de educação e de conscientização do trânsito; inclusive nas escolas, nas ruas e nas empresas de transporte.

(21) Criar mecanismos para participação dos usuários na defesa dos interesses relativos aos serviços públicos de transporte concedidos ou permitidos, por intermédio de associações de usuários ou associações de moradores.

(22) Aprimorar o sistema de logística e cargas de mercadorias, considerando os conceitos, políticas e estratégias de Gerenciamento da Mobilidade e levando-se em consideração a análise de fatores de competitividade de ordem econômica, regulatória, fiscal, ambiental e do uso da terra, bem como a regulamentação da circulação de veículos de carga no sistema viário municipal.

Fonte: Maricá, (2021 III, pp. 31 a 34)

Importante diferenciar que, entre essas diretrizes, existem algumas de caráter mais genérico e outras bastantes específicas e detalhadas.

No primeiro grupo, mais numeroso e abordando variadas temáticas estão as seguintes diretrizes (1), (2), (4), (6), (7), (8), (9), (10), (12), (13), (14), (15), (17), (20), (21) e (22).

No segundo são apontadas intervenções específicas, territorialmente definidas e, por essa razão, considerando todo o denso processo de elaboração do Plano Diretor, que deverão ser incorporadas na elaboração desse plano de mobilidade.

Esse mesmo produto do Plano Diretor recomenda para implantação essas diretrizes, as seguintes ações:

> - Implantação da “Via TransMaricá - Norte”;
> - Gestão junto aos órgãos das esferas públicas federal e estadual para compatibilização dos projetos metropolitanos no território de Maricá, uma vez que foram observadas propostas conflitantes e/ou redundantes nos diferentes níveis de governo;
> - Implantação de estações de integração intermodal (Centro de Inoã, Centro de Ponta Negra, Centro de Cordeirinho, Centro de Barra de Maricá, Centro de Jaconé e limite municipal com Itaboraí na RJ-114) e corredores segregados para o sistema de transporte público por ônibus em vias arteriais, com desenvolvimento de projeto básico para a rede municipal. Esta diretriz é orientadora do PlaMob - Plano de Alinhamentos.
> - Aumento de capacidade de vias arteriais, com a implantação de binários em Itaipuaçu e na RJ-102, juntamente com a qualificação dos espaços públicos, em especial as calçadas;
> - Elaboração do Plano Municipal de Mobilidade;
> - Elaboração do Plano Municipal de Logística e Cargas;
> - Desenvolvimento de Plano Municipal Cicloviário e difusão do Manual de Calçadas já elaborado pela Secretaria de Urbanismo;
> - Desenvolvimento de Regulamentação para a Avaliação de Polos Geradores de Viagens
>
> Fonte: Maricá, (2021 III, pp. 31 a 34)

De caráter mais específico, também essas ações serão devidamente analisadas, contextualizadas e, de forma adequada, incorporadas ao Plano de Mobilidade.

3.2.4 PRODUTO 09

A minuta de lei do Plano Diretor apresentado no Produto 09 é dividida em seis Títulos dispostos da seguinte forma.

O primeiro título, semelhante a muitas leis de mesma natureza, inicia com os princípios, objetivos e marcos estratégicos. O segundo se refere a diretrizes temáticas que, grosso modo, reproduzem o conteúdo trabalhado nas políticas setoriais já apresentados e aqui demonstrados. A diferença é que, nesse ponto se aprovada, terá força de lei.

Assim, transcreve-se aqui o artigo 22, sobre as diretrizes de mobilidade presentes da minuta de lei nesse Título, ainda que se assemelhe aos princípios anteriormente apresentados nesse relatório:

Art 22 São diretrizes para a mobilidade:

I. Priorizar o transporte público coletivo e os modos compartilhados, em relação aos modos individuais motorizados, por meio da racionalização das linhas e itinerários, criação de faixas exclusivas, estações de integração e sistemas de transporte tronco alimentados, além da criação de programas de conscientização da população para integração do sistema.

II. Melhorar a confiabilidade, conforto, segurança e qualidade dos veículos empregados no sistema de transporte coletivo, aumentando sua atratividade para captação de usuários de automóveis.

III. Implantar Pontos de Integração Modal (PIM) para integração entre ônibus municipais, intermunicipais, bicicletas e possível sistema aquaviário, se for o caso, nas seguintes localidades:
   a. Ao longo da RJ-106, nas proximidades do bairro Manu Manuela;
   b. Ao longo da RJ-106, nas proximidades do Hospital Che Guevara;
   c. Ao longo da RJ-106, nas proximidades do Centro de Esportes Unificados (CEU) do bairro Mumbuca;
   d. Ao longo da RJ-106, nas proximidades da interseção com a Estrada do Bambuí, no bairro Manoel Ribeiro;
   e. Em Jaconé;
   f. No bairro Lagarto.

IV. Promover o uso mais eficiente dos meios de transporte com o incentivo das tecnologias de menor impacto ambiental. Incentivar a renovação ou adaptação da frota do transporte público, visando reduzir as emissões de gases de efeito estufa e da poluição sonora, e a redução de gastos com combustíveis com a utilização de veículos movidos com fontes de energias renováveis ou combustíveis menos poluentes, tais como gás natural veicular, híbridos ou energia elétrica.

V. Avaliar o potencial hidroviário no transporte urbano, com estudo de linhas conectando São José do Imbassaí, Itapeba, Centro e Zacarias, considerando soluções compatíveis com a Laguna de Maricá e com a preservação de suas qualidades ambientais, fauna e flora, observadas as restrições indicadas na LOM.

VI. Integrar a mobilidade urbana com a política de desenvolvimento urbano e com políticas setoriais em nível municipal e metropolitano, de modo que a mobilidade urbana eficiente viabilize de forma eficaz o desenvolvimento da cidade e permita que tal desenvolvimento seja acompanhado de medidas para suportar, na mesma proporção, os fluxos de pessoas e veículos.

VII. Estimular o uso da bicicleta como veículo de transporte e lazer pela ampliação do sistema cicloviário já em processo de implantação, articulado ao sistema hierarquizado e integrado de transporte e programas de educação para o trânsito, visando a mudança de comportamento focado em formas adequadas e sustentáveis de mobilidade para Maricá.

VIII. Proporcionar atendimento às pessoas com deficiência por meio da adoção de tecnologias apropriadas e específicas no transporte coletivo e no trânsito, tais como abrigos, estações de integração, veículos, serviços ou comunicação específica.

IX. Promover a eliminação de barreiras que limitam ou impeçam o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança e autonomia nos espaços de uso público, além de ações de urbanização de vias, calçadas, vias cicláveis, rebaixamento de guias e sarjetas nas travessias e cruzamentos, implantação de piso tátil, priorizando os ciclistas, pedestres e em especial as pessoas com deficiência e ou com restrição de mobilidade.

X. Incentivar o maior aproveitamento em áreas com boa oferta de transporte público coletivo por meio da sua articulação com a regulação do uso e ocupação do solo, seguindo-se as diretrizes de Desenvolvi-

mento Orientado ao Transporte Sustentável e, da mesma forma, estimular as potencialidades de áreas onde se deseja desenvolver a cidade, por meio da criação de minicentros de bairros, que devem receber melhor oferta de serviços de transporte público;

XI. Melhorar as condições de trafegabilidade ao sul da Lagoa de Maricá, promovendo a implantação de uma Via Parque com uso específico para travessia da Restinga.

XII. Implantar dispositivos de redução da velocidade e pacificação de tráfego nas vias locais, especialmente nas zonas residenciais, minimizando-se o tráfego de passagem nas vias locais em zonas exclusivamente residenciais, garantindo segurança e incentivando a caminhabilidade como modo de transporte.

XIII. Articular e adequar o mobiliário urbano à rede de transporte público coletivo, bem como buscar soluções tecnológicas para a melhoria do trânsito, tais como semáforos inteligentes, para garantir a fluidez do tráfego.

XIV. Ajustar o sistema viário para adequação à hierarquia viária proposta, considerando-se a geometria, velocidade diretriz, priorização dos fluxos e segurança dos pedestres.

XV. Proporcionar aumento de capacidade e qualificação das vias estruturais e arteriais, com a pavimentação e sinalização de vias e/ou trechos de vias ainda não urbanizadas, o aumento do número de faixas e criação de binários sempre que possível, prevendo-se priorização semafórica para os fluxos diretos, travessias e calçadas adequadas para pedestres e pontos de ônibus sem bloqueio do trânsito.

XVI. Identificar as rodovias estaduais e as vias municipais que devem ser qualificadas e/ou duplicadas, de modo a facilitar as conexões com os municípios vizinhos a Maricá, assim como, entre distritos e/ou áreas importantes para o desenvolvimento da cidade.

XVII. Implantar a “Via TransMaricá - Norte” como eixo alternativo para deslocamento interno associado à Ubatiba e São José do Imbassaí, ao norte da RJ-106.

XVIII. Elaborar regulamentação sobre estacionamento em áreas turísticas de Maricá.

XIX. Implantar uma política de restrição ao estacionamento em via pública na Área Central de Maricá, considerando os impactos negativos sobre a mobilidade e a qualidade do espaço urbano construído, estabelecendo instrumentos de controle da oferta de vagas de estacionamento em áreas públicas e privadas.

XX. Estudar a possibilidade de criação de áreas de estacionamento no entorno da área central com disposição de modais para que os usuários possam deixar seus veículos e seguir aos seus destinos com conforto e segurança, buscando limitar o acesso de veículos motorizados individuais nessa região.

XXI. Adequar o acesso ao aeroporto a partir da RJ-106, considerando a previsão de aumento na quantidade de voos regionais e seu uso como um suporte off-shore à logística estadual, em função do fluxo de passageiros e cargas e consequente passagem pela Área Central de Maricá.

XXII. Aprimorar as estratégias e projetos existentes de educação e de conscientização do trânsito; inclusive nas escolas, nas ruas e nas empresas de transporte.

XXIII. Criar mecanismos para participação dos usuários na defesa dos interesses relativos aos serviços públicos de transporte concedidos ou permitidos, por intermédio de associações de usuários ou associações de moradores.

XXIV. Aprimorar o sistema de logística e cargas de mercadorias, considerando os conceitos, políticas e estratégias de Gerenciamento da Mobilidade e levando-se em consideração a análise de fatores de competitividade de ordem econômica, regulatória, fiscal, ambiental e do

> uso da terra, bem como a regulamentação da circulação de veículos de carga no sistema viário municipal.
>
> **Parágrafo único.** As localizações para instalação dos PIMs mencionadas no inciso III do caput deste artigo são indicativas, podendo ser revistas pelo Plano de Mobilidade Urbana ou em aprofundamento técnico específico que contemple estudos de demandas.

Fonte: Maricá, (2021 IV, pp. 30 a 32)

A regulação e o ordenamento territorial se dão no Título III mas, como preconizado nas situações mais ortodoxas, limitando-se ao macrozoneamento.

O artigo 31 estabelece:

> **Art. 31.** Integram o Macrozoneamento as seguintes Macrozonas:
> I. Macrozona de Consolidação e Qualificação Urbana;
> II. Macrozona de Urbanização Progressiva;
> III. Macrozona da Orla;
> IV. Macrozona de Amortecimento da Urbanização;
> V. Macrozona de Desenvolvimento Econômico;
> VI. Macrozona Rural.

As macrozonas são devidamente detalhas nos artigos seguintes bem como, a partir do artigo 45, as áreas especiais.

Ressalta-se aqui que, embora essa postura de se deixar a discussão e a síntese sobre os índices urbanísticos para regulação posterior (normalmente na Lei de Uso, Ocupação e parcelamento do Solo) seja absolutamente defensável, a análise mais precisa sobre os modos de construção da cidade e dos modelos a serem empregados em cenários futuros fica, nesse caso, também postergado e condicionado a realização dessa nova lei.

Ainda assim, para o índice mais relacionado ao adensamento construtivo e, consequentemente, mais vinculado ao “solo criado” e, por isso, de maior interesse do mercado imobiliário que é o Coeficiente de Aproveitamento (CA), o artigo 76 da minuta do Plano Diretor estabelece importantes limitações, a saber:

> **Art. 76.** O Coeficiente de Aproveitamento Básico definido na lei de uso e ocupação do solo será igual ou menor que um (1,0) da seguinte forma:
> I. Será igual a um (1,0) nas macrozonas ou zonas urbanas para as quais se admita área edificável igual ou superior a uma vez a área do terreno;
> II. Será menor que um (1,0), correspondente à área edificável admitida, nas macrozonas ou zonas urbanas para as quais a área edificável seja inferior a uma vez a área do terreno.

Contrariando algumas legislações similares mais atuais, o Plano Diretor de Maricá apresenta detalhadamente impressões e decisões sobre o sistema viário.

Sempre com o *status* de lei, o artigo 71 da minuta da Lei do Plano, estabelece a hierarquização viária, compatível com as definições do Código de Trânsito Brasileiro, colocada da seguinte forma:

I. Vias Estruturais: caracterizadas por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções semaforizadas, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível;
II. Vias Arteriais Primárias e Secundárias: caracterizadas por interseções em nível, geralmente controladas por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade;
III. Vias Coletoras: destinadas a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias estruturais ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade;
IV. Vias Locais: caracterizadas por interseções em nível não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

O Mapa 07 do Anexo II daquela minuta territorializa essa hierarquização, conforme já apresentada no Mapa 8 deste documento.

O Anexo V, com as respectivas figuras apresentadas a seguir, nomeiam e enquadram cada uma dessas vias

Quadro 2 Vias Estruturantes de Maricá

ESTRUTURAL	
NOME DA VIA	**BAIRRO**
RJ 106 - Rodovia Ernani do Amaral Peixoto	-
RJ 118 - Estrada Sampaio Corrêa	Vale da Figueira + Bananal + Ponta Negra
RJ 118 - Estrada de Jaconé	Jaconé
RJ 114 - Estrada de Ubatiba (A partir da RJ 106 seguindo ao Norte)	Flamengo + Ubatiba + Lagarto
RJ 110 - Avenida Prefeito Alcebíades Mendes (somente Trecho da Restinga)	Restinga
RJ 102	-
Avenida São Pedro Apóstolo	Ponta Negra

Fonte: Maricá (2021 IV, p: 101)

Quadro 3 Vias Arteriais Primárias de Maricá

ARTERIAL PRIMÁRIA	
NOME DA VIA	**BAIRRO**
Avenida A/RJ 102	Jaconé
Avenida Antônio Callado (Antiga Estrada do Bambuí + Rua 90)	Pindobal + Bambuí
Avenida Benvindo Taques Horta Júnior	Recanto + Praia de Itaipuaçu + Barroco + Jardim Atlântico Oeste + Jardim Atlântico Central + Jardim Atlântico Leste
Avenida Caio Figueiredo	Inoã
Avenida Carlos Marighella	Praia de Itaipuaçu + Barroco + Jardim Atlântico Oeste + Chácaras de Inoã
Avenida das Esmeraldas	Morada das Águias
Avenida do Canal - Trecho	Recanto
Avenida Gilberto Carvalho	Cala-Boca
Avenida Itaocaia Valley	Itaocaia Valley
Avenida João Saldanha	Barra de Maricá
Avenida Prefeito Artuzindo Rangel	Ponta Negra
Estrada Cova da Onça - Trecho	Itapeba
Estrada de Itaipuaçu	Recanto
Estrada de Jaconé - Trecho	Ponta Negra
Estrada do Camburi	Itapeba + Retiro
Estrada do Caxito	Itapeba
Estrada do Espraiado	Manoel Ribeiro + Espraiado
Estrada dos Cajueiros	Cajueiros

ARTERIAL PRIMÁRIA	
NOME DA VIA	**BAIRRO**
RJ 102 - Avenida Beira Mar/Avenida Maysa (exceto Trecho Restinga)	-
RJ 110 - Avenida Prefeito Alcebíades Mendes (Entre RJ 106 e Restinga)	São José do Imbassaí
RJ 114 - Avenida Prefeito Ivan Mundim	Araçatiba
RJ 114 - Avenida Roberto Silveira	Centro + Flamengo
RJ 114 - Rodovia Vereador Odemar de Figueredo	Barra de Maricá
RJ 114 - Rua Abreu Sodré - Trecho	Centro
RJ 114 - Rua Ribeiro de Almeida	Centro
Rua Almeida Fagundes	Centro
Rua Capitulino. J. de Marins	Zacarias/Barra de Maricá
Rua Domicio da Gama	Centro
Rua 152	Jardim Atlântico Leste
Rua Capitão Mello	Recanto + Morada das Águias
Rua Cardoso de Menezes	Jardim Atlântico Oeste
Rua Comissário Rômulo	Rincão Mimoso
Rua Dezoito	Rincão Mimoso
Rua Eng. Domingos Barbosa	Recanto
Rua Hélio Guapyassu de Sá	Jardim Atlântico Central
Rua Itamar Romério C. de Amorim - Trecho	Recanto
Rua João Frejat - Trecho	Barra de Maricá
Rua Manoel Ribeiro	Bambuí + Manoel Ribeiro
Rua Nossa Senhora do Amparo - Trecho	Centro
Proj. Trans-Maricá - Estrada do Camburi	Camburi
Proj. Trans-Maricá - Estrada do Caxito	Caxito
Proj. Trans-Maricá - Estrada Joaquim Afonso Viana	São José + Retiro
Proj. Trans-Maricá - Estrada Melquior	Caxito
Proj. Trans-Maricá - Rua 4	São José do Imbassaí
Proj. Trans-Maricá - Rua Cecília Gonçalves Mataruna	Itapeba
Proj. Trans-Maricá - Rua João Cunha Abreu	São José do Imbassaí
Proj. Trans-Maricá- Rua José C. R. Horta Junior	Ubatiba
Proj. Trans-Maricá- Rua Tereso Resende	Ubatiba
Proj. Trans-Maricá- Rua Itaboraí (Rua Juvenal Bernardino de Oliveira)	Ubatiba
Proj. Trans-Maricá- Rua Manoel G. Quintanilha	São José de Imbassaí

Fonte: Maricá (2021 IV, pp: 101 e 102)

Quadro 4 Vias Arteriais Secundárias de Maricá

ARTERIAL SECUNDÁRIA	
NOME DA VIA	**BAIRRO**
Avenida 1	Jardim Interlagos
Avenida 3	Jardim Interlagos
Avenida Francisco Sabino da Costa	Centro
Avenida Um (Lot. Jardim Interlagos)	Jardim Interlagos
Avenida Zumbi dos Palmares	Barroco
Estrada Beira Lagoa	Guaratiba
Estrada da Gamboa	Caju + Pindobal
Estrada do Caju	Jacaroá + Caju + Manoel Ribeiro
Estrada do Pindobas	Itapeba + Pindobas
Estrada do Retiro - Trecho	São José + Retiro
Estrada Joaquim Afonso Viana - Trecho	São José do Imbassaí
Estrada Velha de Maricá (Abaixo da RJ 106)	São José + Ponta Grossa + Parque Nancy + Itapeba + Mumbuca
Estrada Zito Monteiro de Abreu	Jacaroá
Rua 30	Araçatiba
Rua 32	Jadim Atlântico Oeste + Jardim Atlântico Central + Jardim Atlântico Leste
Rua 55	Guaratiba
Rua Abreu Rangel	Centro
Rua Abreu Sodré - Trecho (A partir da Estrada Velha)	Mumbuca + Centro
Rua Alvares de Castro	Mumbuca + Araçatiba
Rua Chico Mendes	Chácaras de Inoã
Rua Clímaco Pereira	Araçatiba
Rua Dezoito	Chacará de Inoã
Rua do Caxito	Pindobas
Rua Dom Pedrito	Praia de Itaipuaçu/Barroco
Rua Douglas Marques Renti	Jardim Atlântico Leste
Rua Luiz Fernando dos Santos Caetano	Araçatiba + Jacaroá
Rua Oscarino F. da Costa	Pindobal
Rua Van Lerbergue (Antiga Rua 34)	Barroco + Jadim Atlântico Oeste + Jardim Atlântico Central + Jardim Atlântico Leste
Rua Proposta	Cajueiros
Rua Proposta	Pindobal
Rua Proposta	Vale da Figueira + Manoel Ribeiro

Fonte: Maricá (2021 IV, p: 103)

Quadro 5 Vias Coletoras Secundárias de Maricá

COLETORAS	
NOME DA VIA	**BAIRRO**
Avenida A (Até a Estr. Antônio Callado)	Bambuí
Avenida Elomir G. da Silva	São José de Imbassaí
Avenida Bráulio Venâncio da Costa (A partir da Estr. Antônio Callado)	Bambuí
Avenida Guarujá	São José do Imbassaí
Estrada da Cachoeira	São José do Imbassaí
Estrada de Cassorotiba (Contorno pela Serra até o encontro com a Estrada do Camburi)	Santa Paula + Cassorotiba
Estrada Cova da Onça - Trecho	Itapeba
Estrada de Camburi	Camburi
Rua Bosque Fundo	Inoã
Rua das Bananeiras - Trecho	Inoã
Rua das Jaqueiras	Inoã
Rua das Pitangueiras [Rua Dr. Heitor da Costa Matta] - Trecho	Inoã
Rua dos Abacateiros	Inoã
Rua Euclydes Paulo da Silva	Inoã
Rua Firmiano Francisco de Figueredo	Ubatiba
Rua Herótides da Costa Bezerra (Rua Orestes Vereza)	Spar + Santa Paula
Rua Ipiranga - Trecho (Encontro com a Rua Itaipu)	Inoã
Rua Itaipu (Rua Joaquim Pereira Matos)	Inoã
Rua Leonardo José Antunes (Encontro com a Rua Bosque Fundo)	Inoã
Rua Sete	Inoã
Rua Teresópolis (Rua Leônidas Moreira) - Trecho	Ubatiba
Rua 1 de Janeiro	São José do Imbassaí
Rua 129	Restinga
Rua Piratininga	Inoã
Rua Paulino Jota de Souza	Bananal
Rua das Perpétuas	Barroco/Praia de Itaipuaçu
Rua Cândido Alves da Costa	Inoã
Rua Sete	Inoã
Rua um	Inoã
Rua dos Mamoeiros - Trecho	Inoã
Rua das Pitangueiras [Rua Dr. Heitor da Costa Matta] - Trecho - conexão com a Rua um	Inoã

COLETORAS	
NOME DA VIA	**BAIRRO**
Rua Solimões - Trecho	Inoã
Rua Caiçara	Inoã
Rua Tapajós - Trecho (conexão entre a rua Caiçara e Piratininga)	Inoã
Estrada do Bosque Velho (Rua dezoito)	Inoã
Rua Dr. João Gomes de Mattos Sobrinho	Inoã
Estrada Velha de Maricá (Acima da RJ 106)	Inoã
Rua da Escola (Conexão entre RJ 106 e Estrada Velha)	Inoã

Fonte: Maricá (2021 IV, pp: 104 e 105)

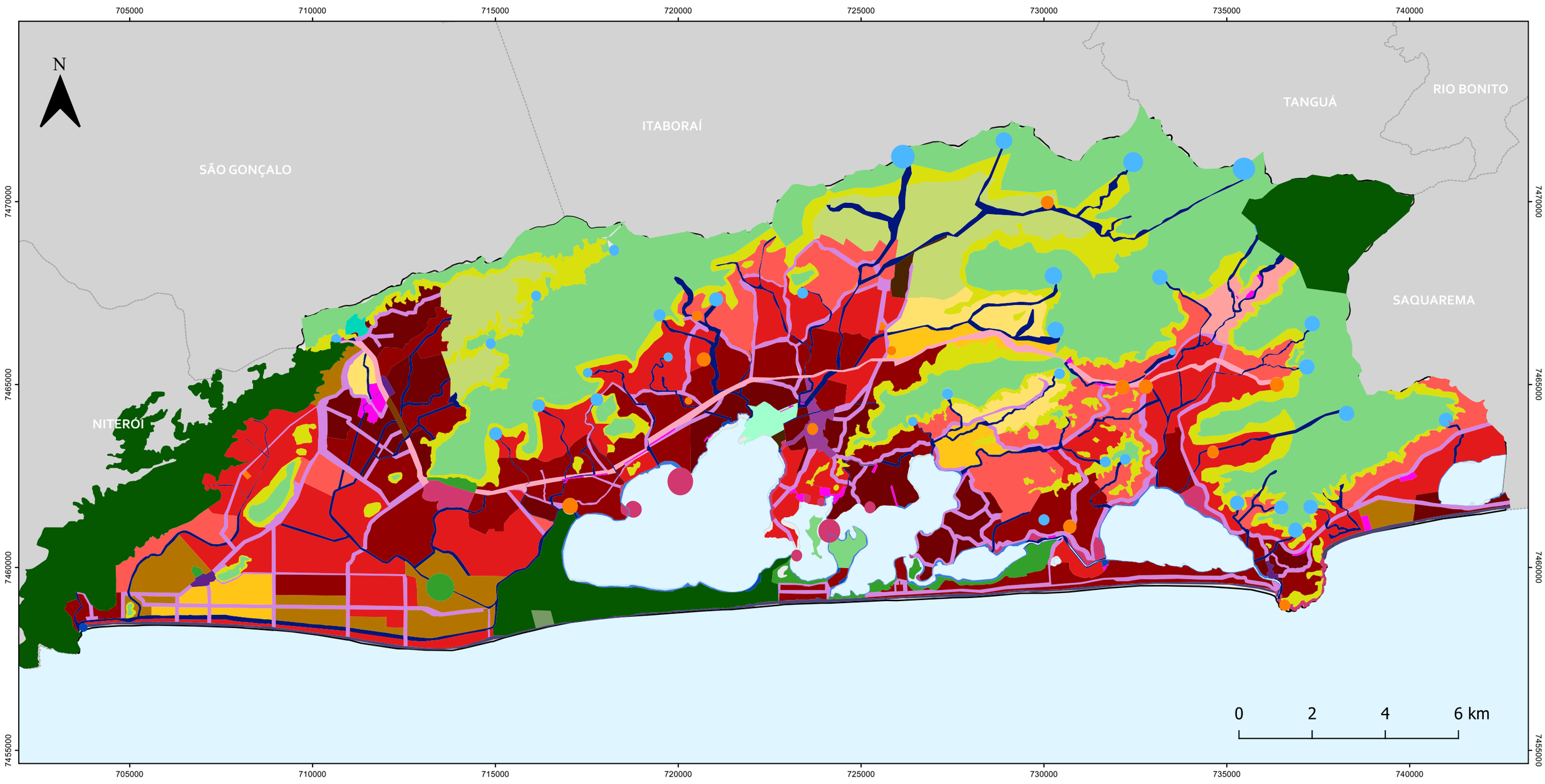
3.3 CARTOGRAFIA DOS PLANOS SETORIAIS

No âmbito setorial, tratado especificamente nesse tópico, foi disponibilizado uma gama de materiais que podem auxiliar, dependendo de seu maior ou menor vínculo com o Plano de Mobilidade, na compreensão sobre os deslocamentos em Maricá.

Inicialmente, tem-se que uma grande quantidade de informações cartográficas foi disponibilizada pela municipalidade no tema de habitação e uso do solo. Nesse ponto, além do mapa com o uso do solo real, e das unidades de planejamento, são apresentadas a sede municipal e dos distritos que são, em uma primeira análise, locais de potencial atração de viagens.

Além disso, especificamente em relação à habitação, são mapeados os condomínios fechados (empreendimentos geradores de impacto e de viagens), os loteamentos urbanos e os bairros com mais licenças concedidas. Finalmente, em uma escala de análise menor, o mapa dos lotes e àqueles vinculados ou sobrepostos às Áreas de Proteção Permanentes (APPs).

Seguem esses mapas.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano

Zoenaemnto_IAA

- AEHIC - Área Especial de Interesse Histórico e Cultural
- AEIP - Área De Especial Interesse dos Pescadores
- AEIS - Área Especial de Interesse Social
- AEIT - Área Especial de Interesse Turístico
- Área do Ministério da Aeronáutica
- UCE - Unidades de Conservação Existentes
- UCP - Unidades de Conservação Propostas
- ZC2 - Zona de Comércio e Serviços de Bairro
- ZC3 - Zona de Comércio e Serviços de Subcentro
- ZC4 - Zona de Comércio e Serviços Central
- ZC5 - Zona de Comércio e Serviços da RJ-106
- ZCVS - Zona de Conservação da Vida Silvestre
- ZE - Zona Especial SPAR
- ZE1 - Zona Especial 1
- ZIC1 - Zona de Indústria e Comércio
- ZIC2 - Zona de Indústria e Comércio na RJ-106
- ZMPF - Zona Marginal de Proteção Fluvial
- ZMPL - Zona Marginal de Proteção Lacustre
- ZMPOM - Zona Marginal de Proteção da Orla Marítima
- ZPN - Zona de Proteção de Nascente
- ZPVS - Zona de Preservação da Vida Silvestre
- ZR1U - Zona Residencial Unifamiliar 1
- ZR2M - Zona Residencial Multifamiliar 2
- ZR2U - Zona Residencial Unifamiliar 2
- ZR3M - Zona Residencial Multifamiliar 3
- ZR2U - Zona Residencial Unifamiliar 3
- ZR3M - Zona Residencial Multifamiliar 4
- ZR2U - Zona Residencial Unifamiliar 4
- ZR2U - Zona Residencial Unifamiliar 5
- ZUAP - Zona de Uso Agropecuário

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 9 - Uso e Ocupação do Solo

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

705000 710000 715000 720000 725000 730000 735000 740000

7475000 7470000 7465000 7460000 7455000

N

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SÃO GONÇALO

SAQUAREMA

NITERÓI

UP 01

UP 02

UP 03

UP 04

UP 05

UP 06

UP 07

UP 08

UP 09

UP 10

UP 11

UP 12

UP 13

Lagoa Maricá

Lagoa Verde

Lagoa da Barra

Lagoa do Padre

Lagoa de Guarapina

Lagoa de Jconé

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouros

Unidades Planejamento

- UP 01
- UP 02
- UP 03
- UP 04
- UP 05
- UP 06
- UP 07
- UP 08
- UP 09
- UP 10
- UP 11
- UP 12
- UP 13

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 10 - Unidades de Planejamento

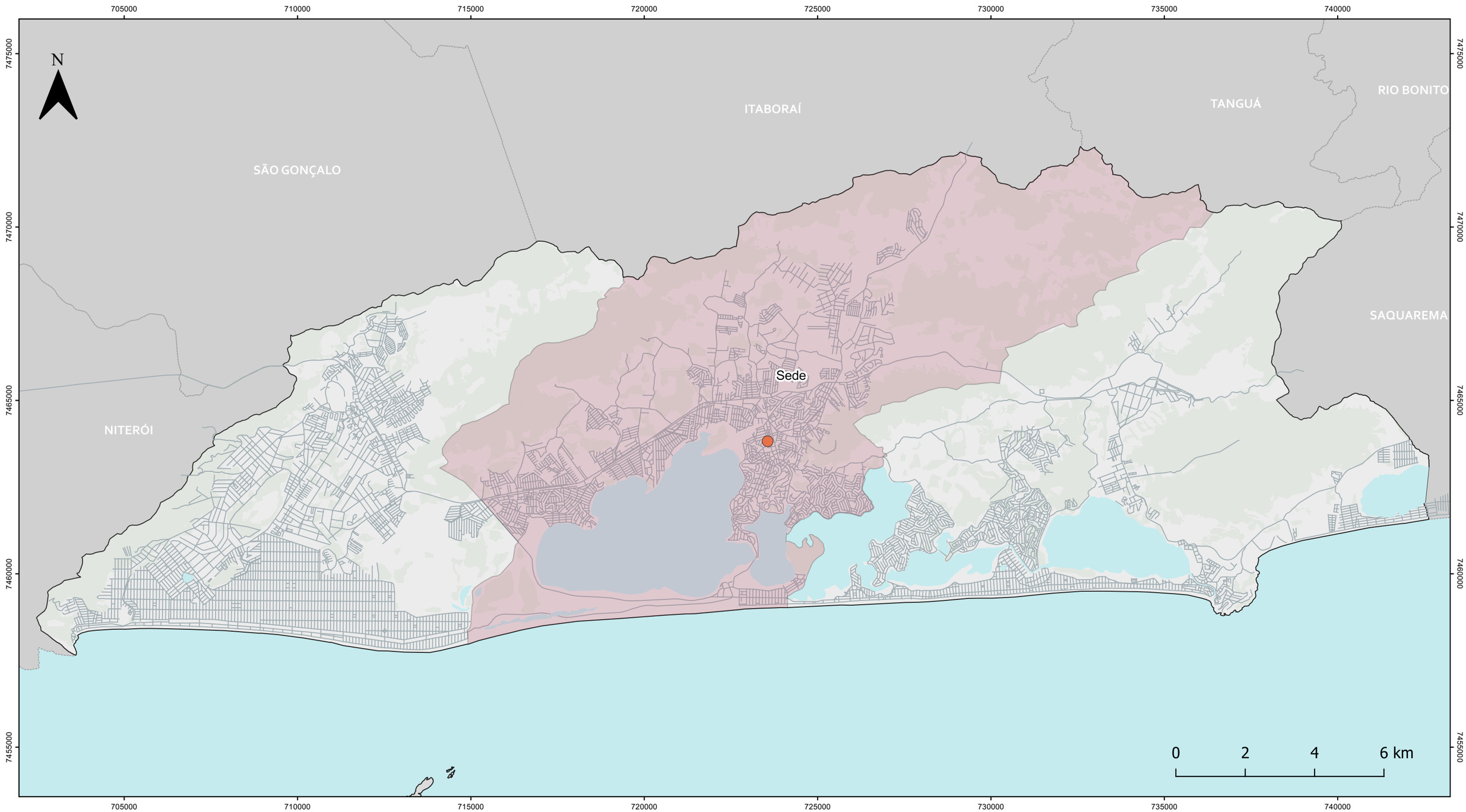
Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouros
- Distrito
- Sede
- Sede Maricá

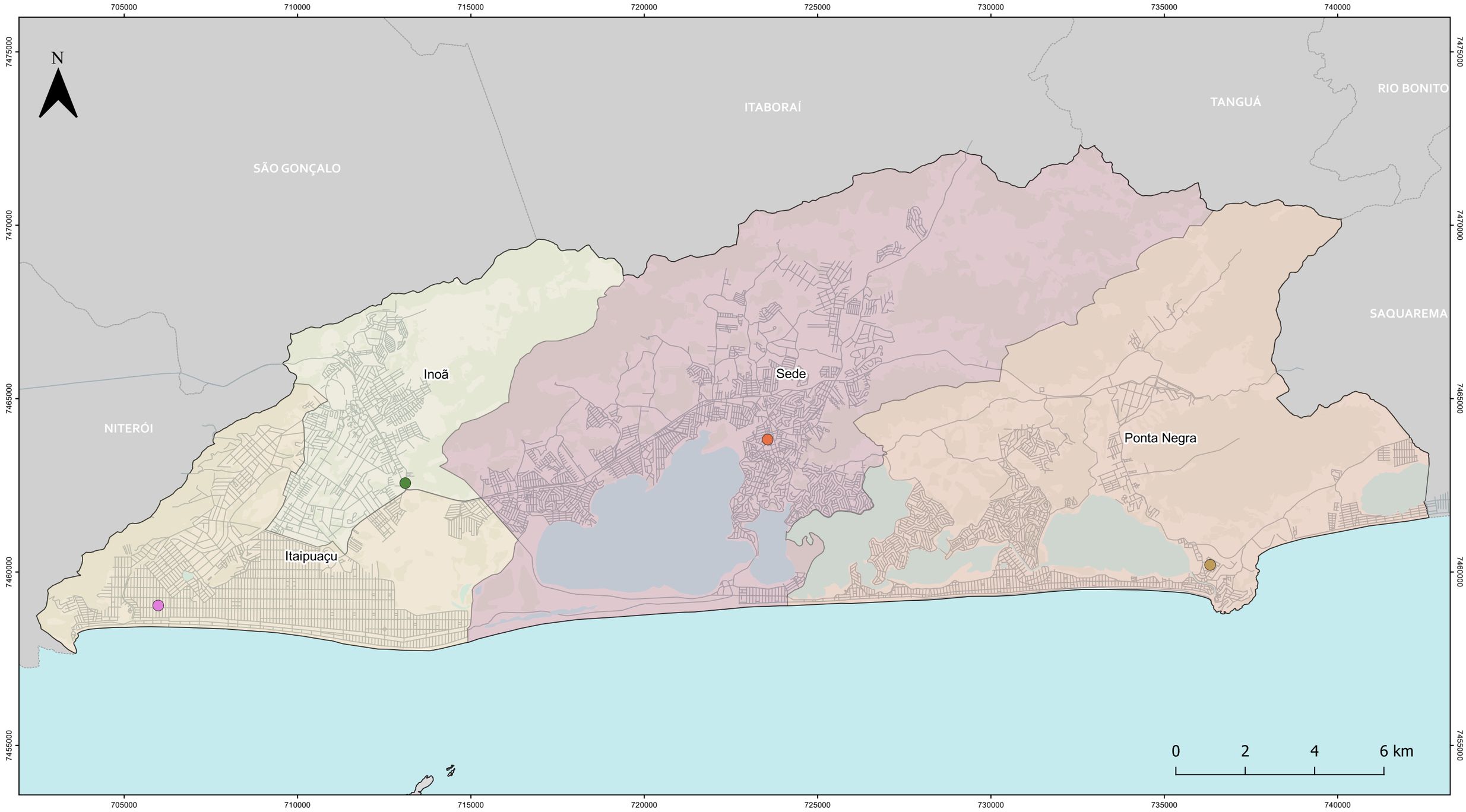
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 11 - Sede Municipal de Maricá

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouros

Distritos
- Sede Maricá
- Ponte Negra
- Itaipuaçu
- Inoã

Sede dos Distritos
- Inoã
- Itaipuaçu
- Ponta Negra
- Maricá

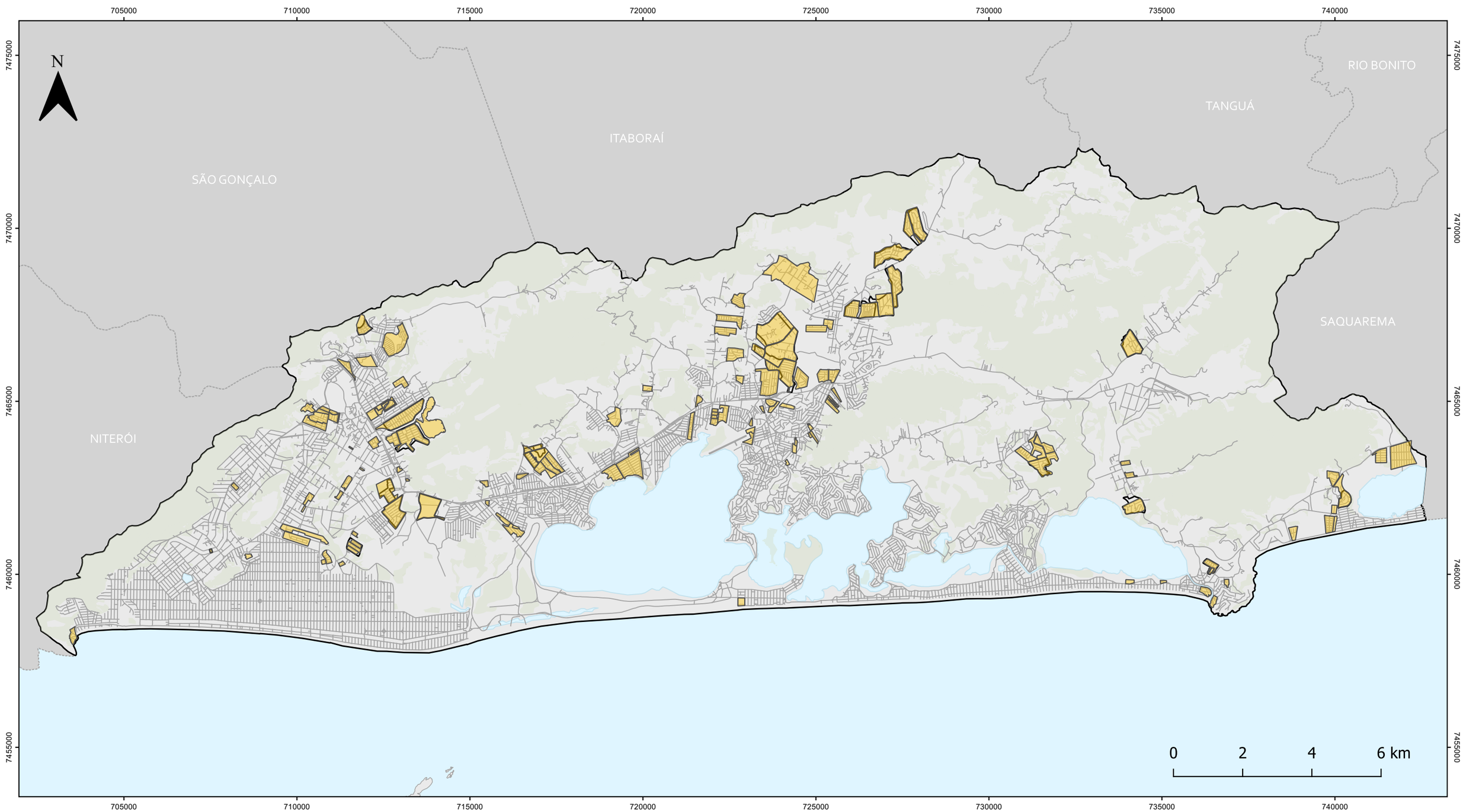
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 12 - Sede dos Distritos

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Áreas Vegetadas
- Condomínios Fechados

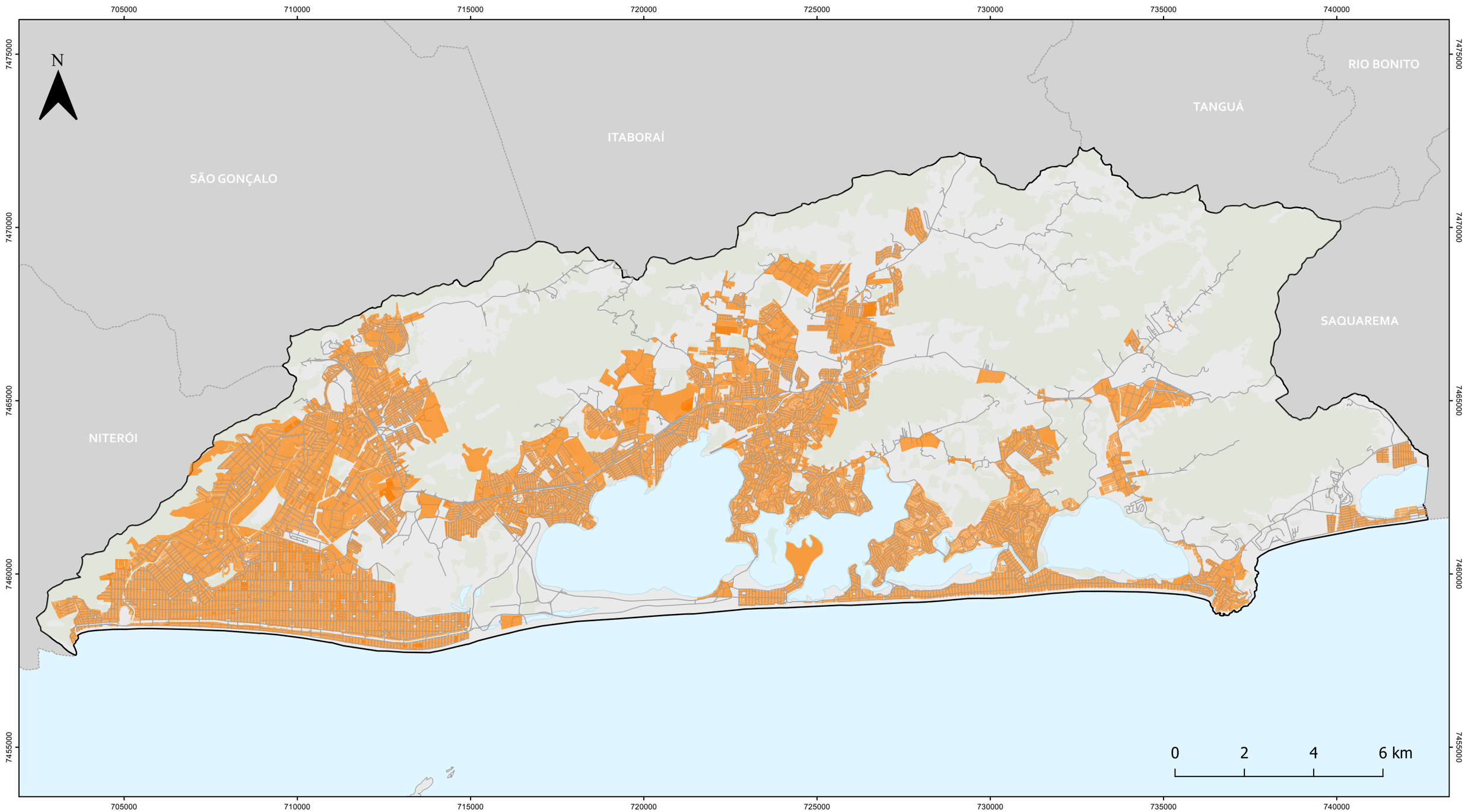
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 13 - Condomínios Fechados

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Loteamentos Urbanos

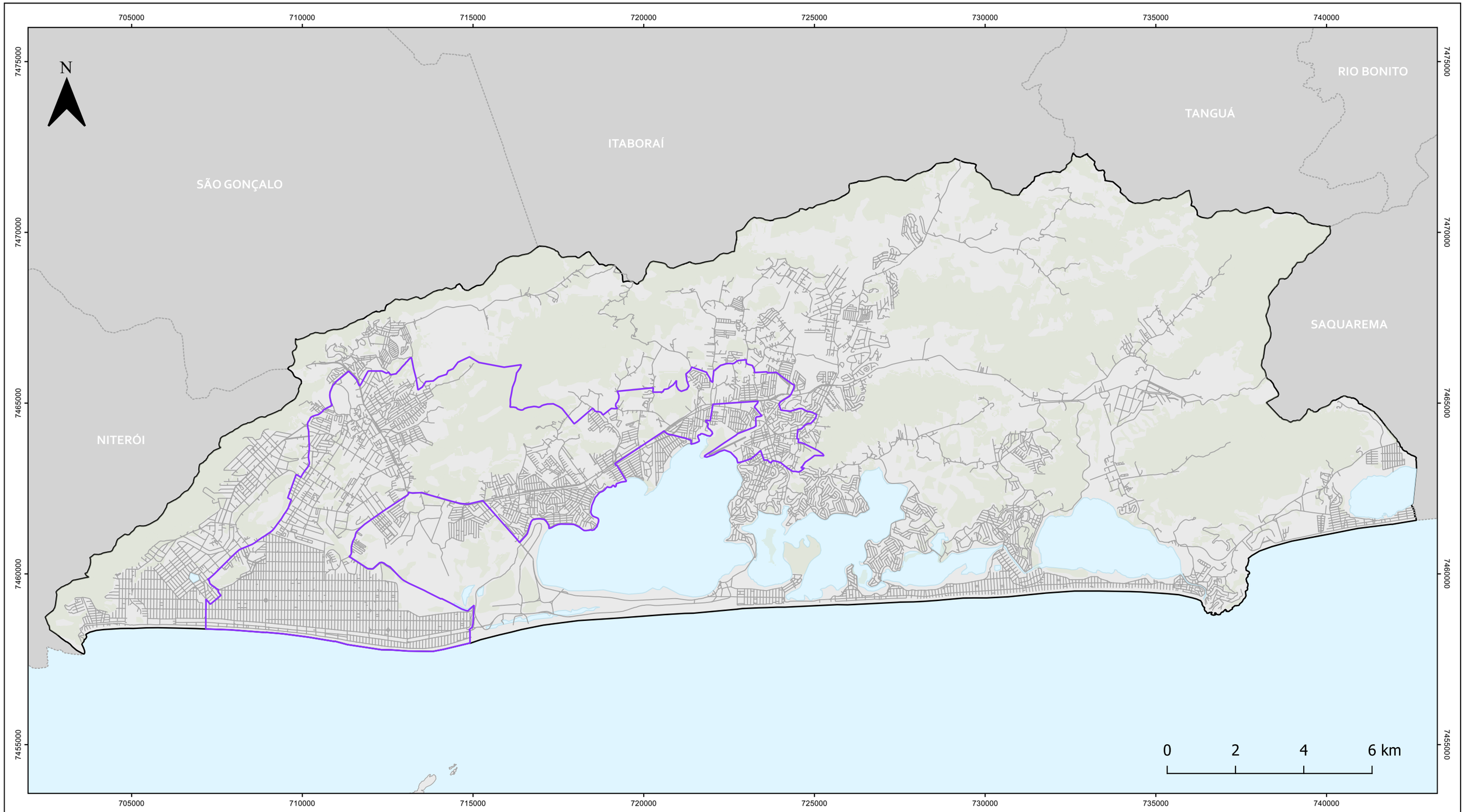
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 14 - Loteamentos Urbanos

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Bairros com mais de 300 licenças concedidas

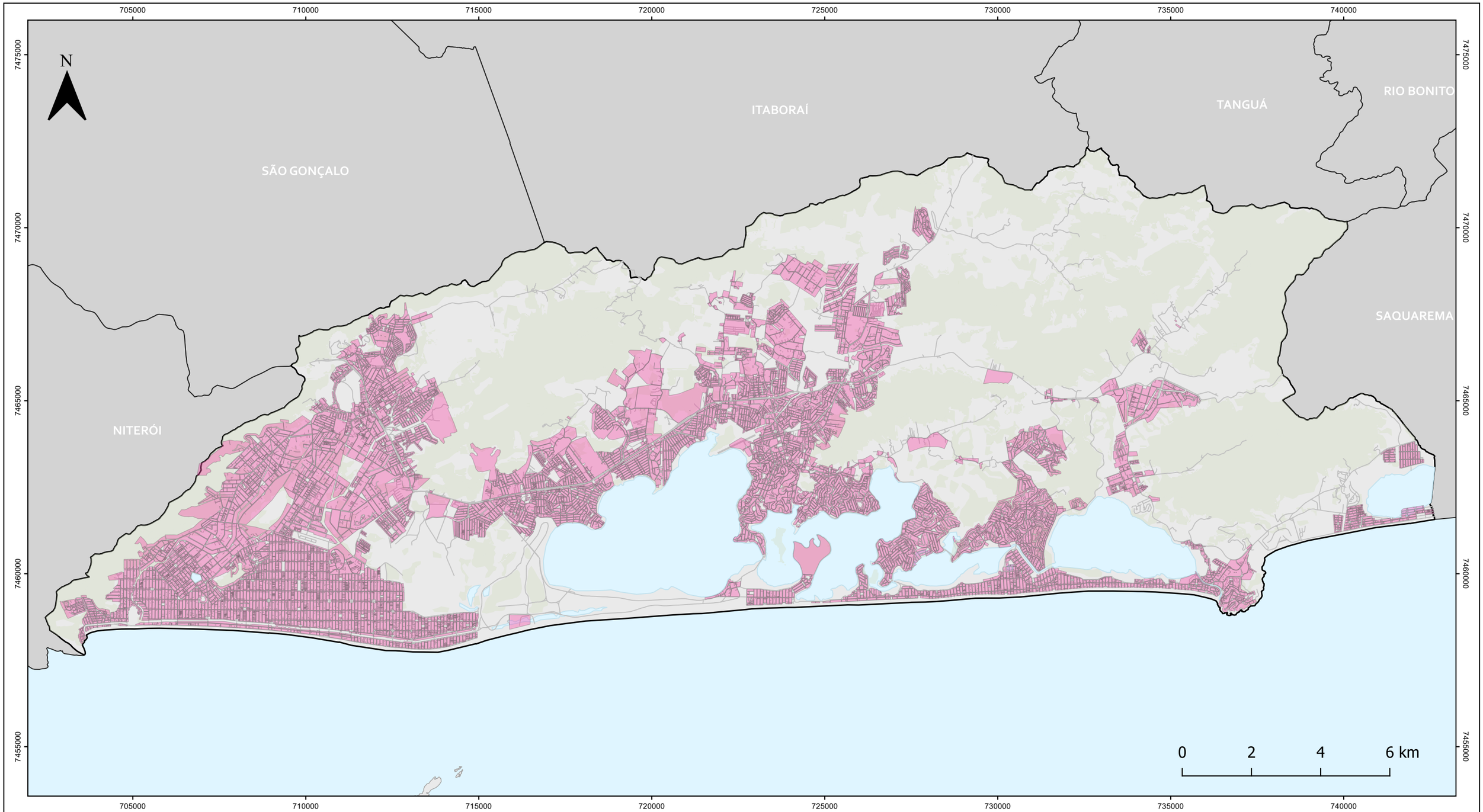
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 15 - Bairros de Maricá com mais Licenças Concedidas

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Limite Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Lotes do Município

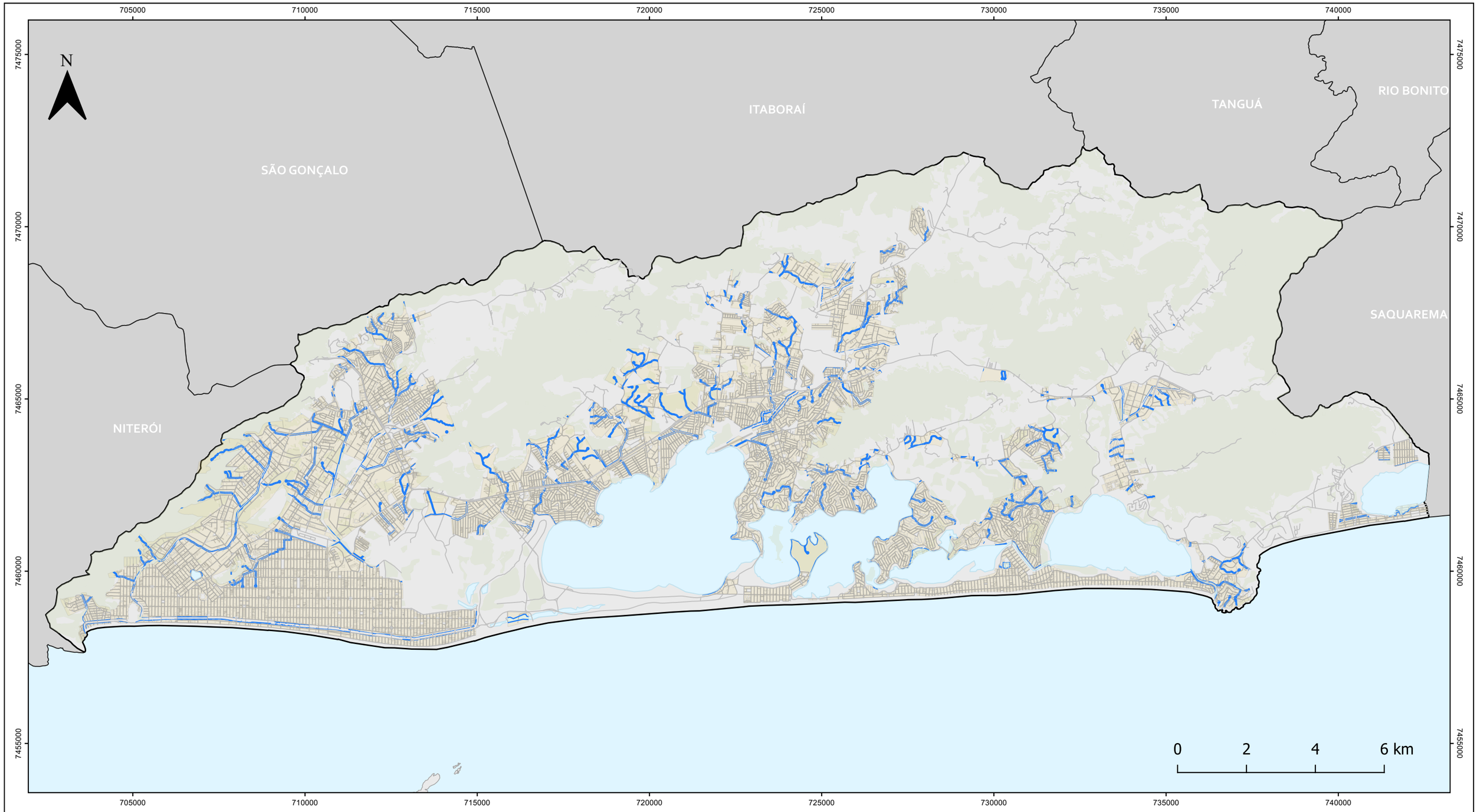
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 16 - Lotes do Município

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Limite Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Loteamentos
- Lotes em APP de Nascentes, Rios e Lagoas

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 17 - Lotes em APP

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Os equipamentos de educação vêm estratificados por aqueles disponibilizados pela Companhia de Desenvolvimento de Maricá (CODEMAR), por terem sido construídos por esse órgão e as demais escolas municipais.

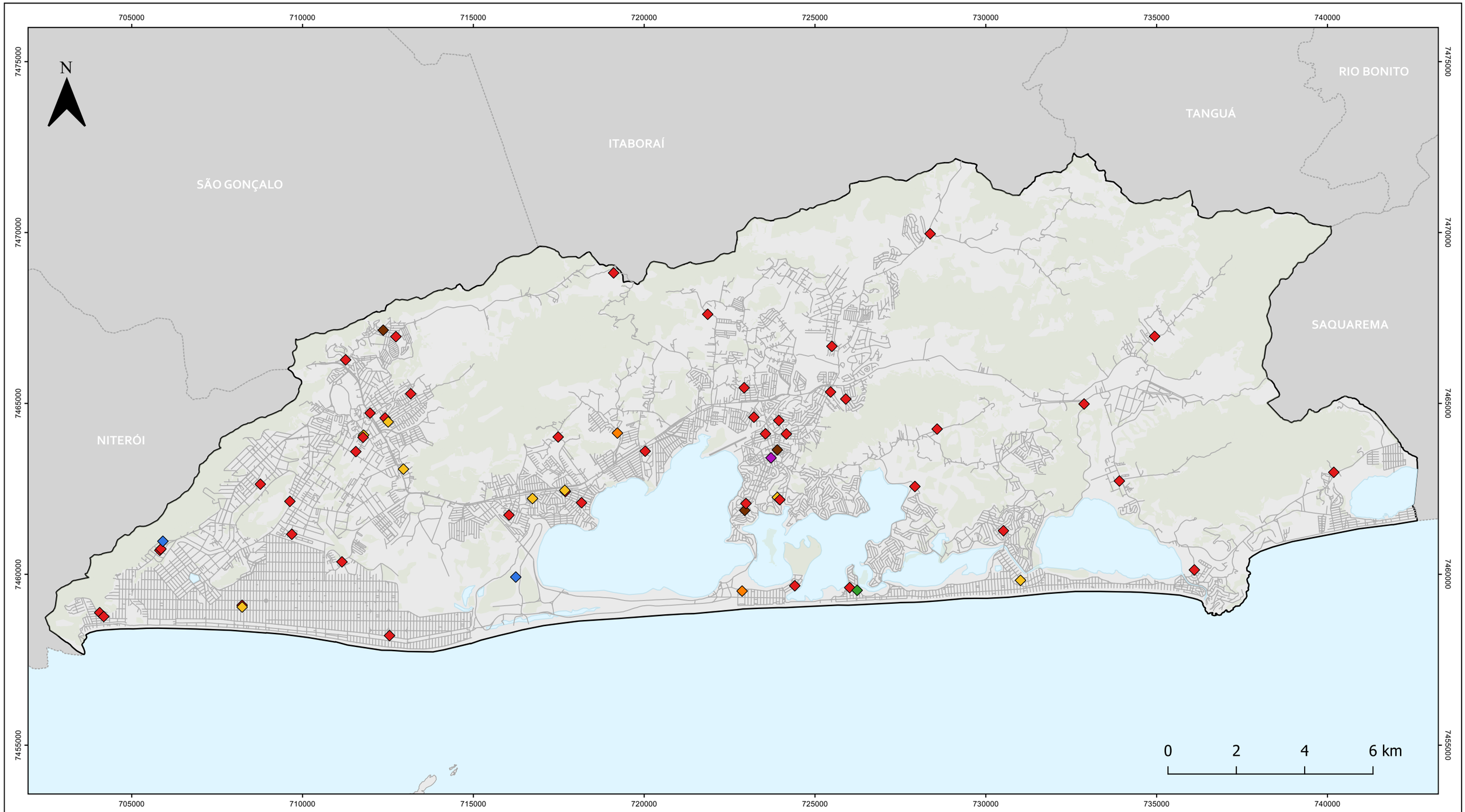
Na saúde, normalmente enquadrada como terceira maior motivação de viagens (atrás do trabalho e da educação), foi disponibilizado o mapeamento dos equipamentos da área.

No enfoque econômico, estão os mapas com a localização do Aeroporto e com os tipos de intervenção.

Na área de cultura, turismo e lazer são disponibilizados os mapas com os respectivos equipamentos e as edificações e lugares de interesse de patrimônio histórico, natural e cultural.

Na área da assistência Social, além da localização dos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS), estão territorializados dois dados essenciais obtidos de outras instâncias governamentais, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010 e uma gradação sobre a vulnerabilidade.

Na infraestrutura e saneamento uma série de mapas foram disponibilizados. Destaca-se aqui os mapas da cobertura de água (com e sem cobertura), as estações de tratamento de água e esgoto, a cobertura do esgoto (rede de coleta atual e ampliada) além da localização do lixão, na cobertura na coleta do lixo e da área de influência do gasoduto.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Áreas Vegetadas
- Ilhas de Maricá
- Limite Maricá
- Via Local
- Sistema Lagunar e Oceano

Equipamentos de Educação - CODEMAR

- Centro de Educação Integral
- Centro Educacional
- Creche Municipal
- Escola Indígena
- Escola Municipal
- Escola Municipalizada
- Jardim de Infância Municipal

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 18 - Equipamentos de Educação - CODEMAR

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

705000 710000 715000 720000 725000 730000 735000 740000

7475000 7470000 7465000 7460000 7455000

N

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SÃO GONÇALO

SAQUAREMA

NITERÓI

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Áreas Vegetadas
- Ilhas de Maricá/RJ
- Limite Maricá
- Municípios/RJ
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Equipamento de Educação
- Estadual
- Federal
- Municipal
- Privada

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 19 - Equipamentos de Educação

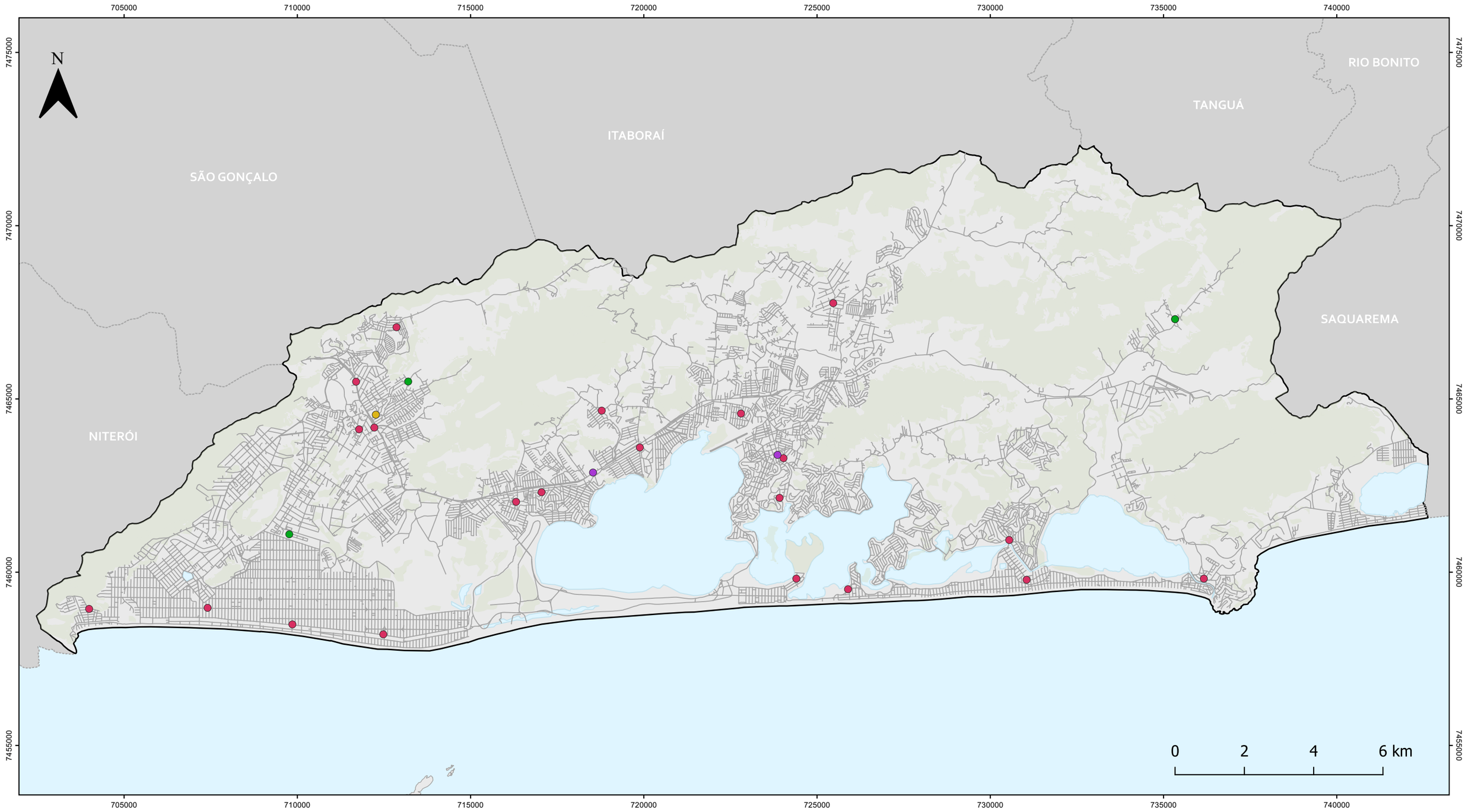
Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Equipamentos de Saúde

- Hospital Municipal
- PSF
- UPA
- USF

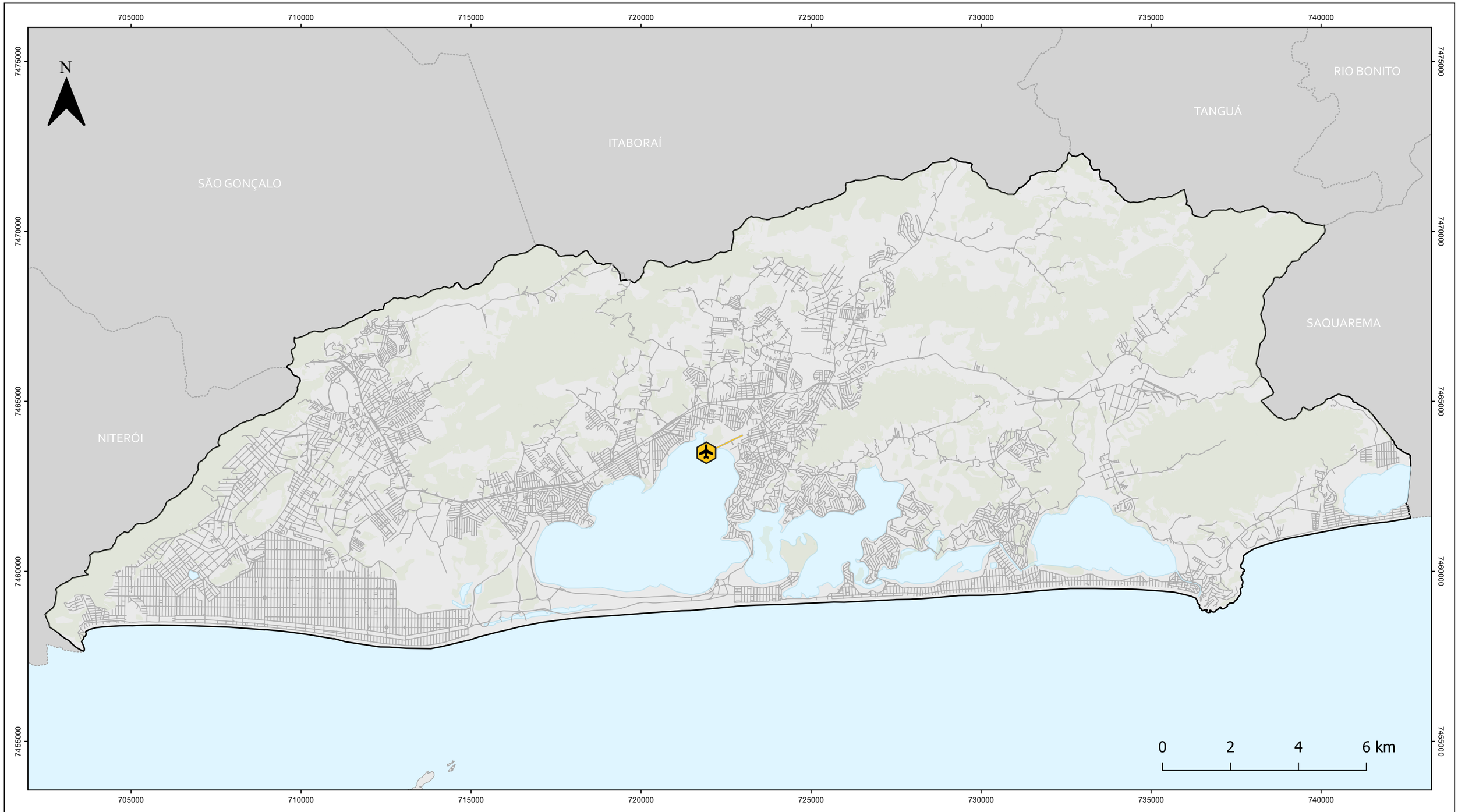
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 20 - Equipamentos de Saúde

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Aeroporto
- Pista Aeroporto

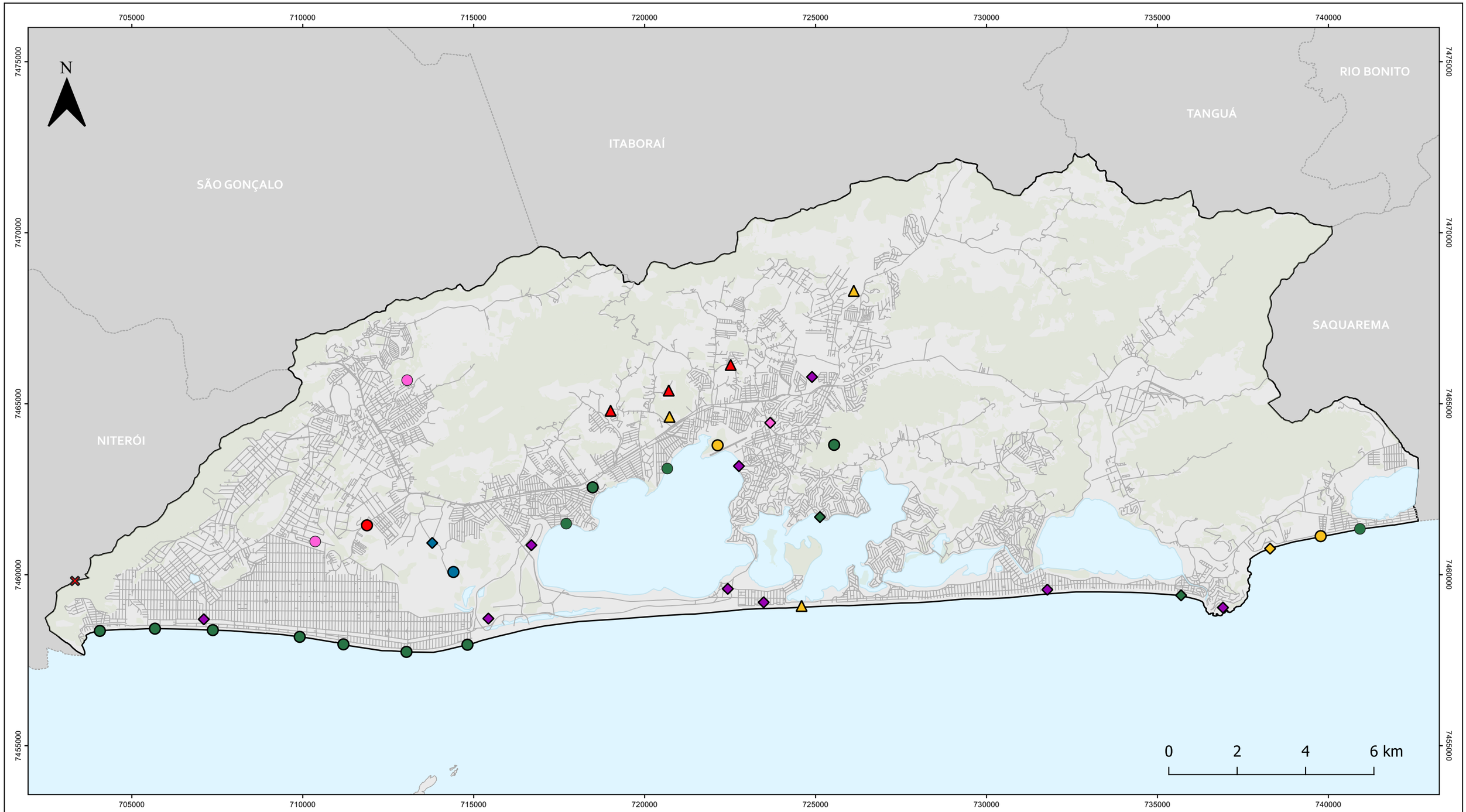
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 21 - Aeroporto

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Limite Maricá
- Municípios/RJ
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Tipo de Intervenção

- Desenvolvimento Econômico - Em Elaboração
- Desenvolvimento Econômico - Em Execução
- Desenvolvimento Econômico - Estudos Iniciais
- Equipamentos Culturais e Turísticos - Em Elaboração
- Equipamentos Culturais e Turísticos - Em Execução
- Equipamentos Culturais e Turísticos - Estudos Iniciais
- Equipamentos Culturais e Turísticos - Projeto Paralisado
- Infraestrutura Viária - Em Execução
- Infraestrutura Viária - Estudos Iniciais
- Infraestrutura Viária - Projeto Paralisado
- Nova Centralidade - Em Elaboração
- Nova Centralidade - Em Execução
- Programa Habitacional - Em Elaboração
- Programa Habitacional - Executado
- Qualificação do Espaço Público - Em Elaboração
- Qualificação do Espaço Público - Em Execução
- Qualificação do Espaço Público - Executado

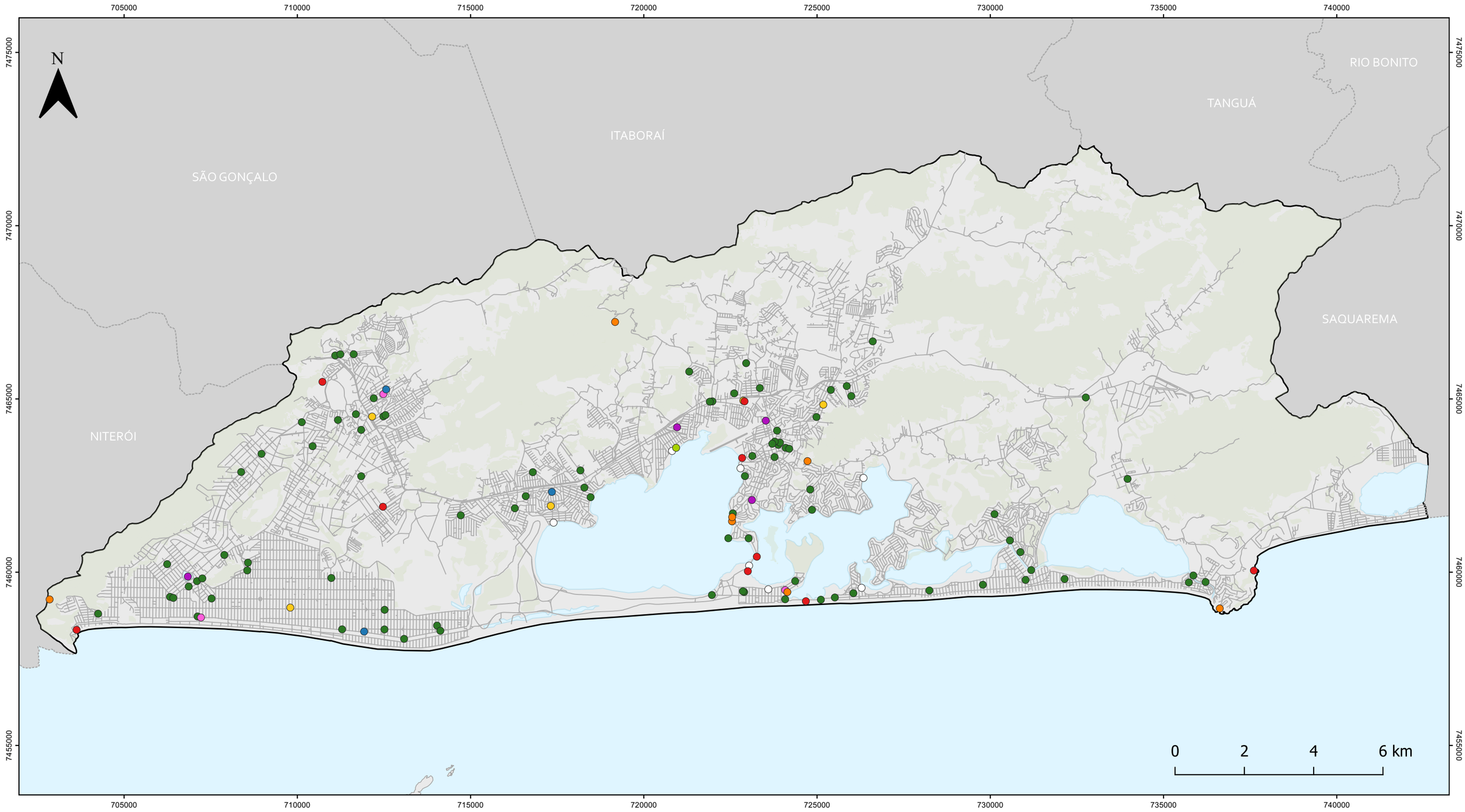
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 22 - Tipos de Intervenções

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Equipamentos de Cultura e Lazer

- Academia da Saúde
- Arena
- Lona Cultural
- Mirante
- Orla
- Parque
- Praça
- Urbanização
- Outros

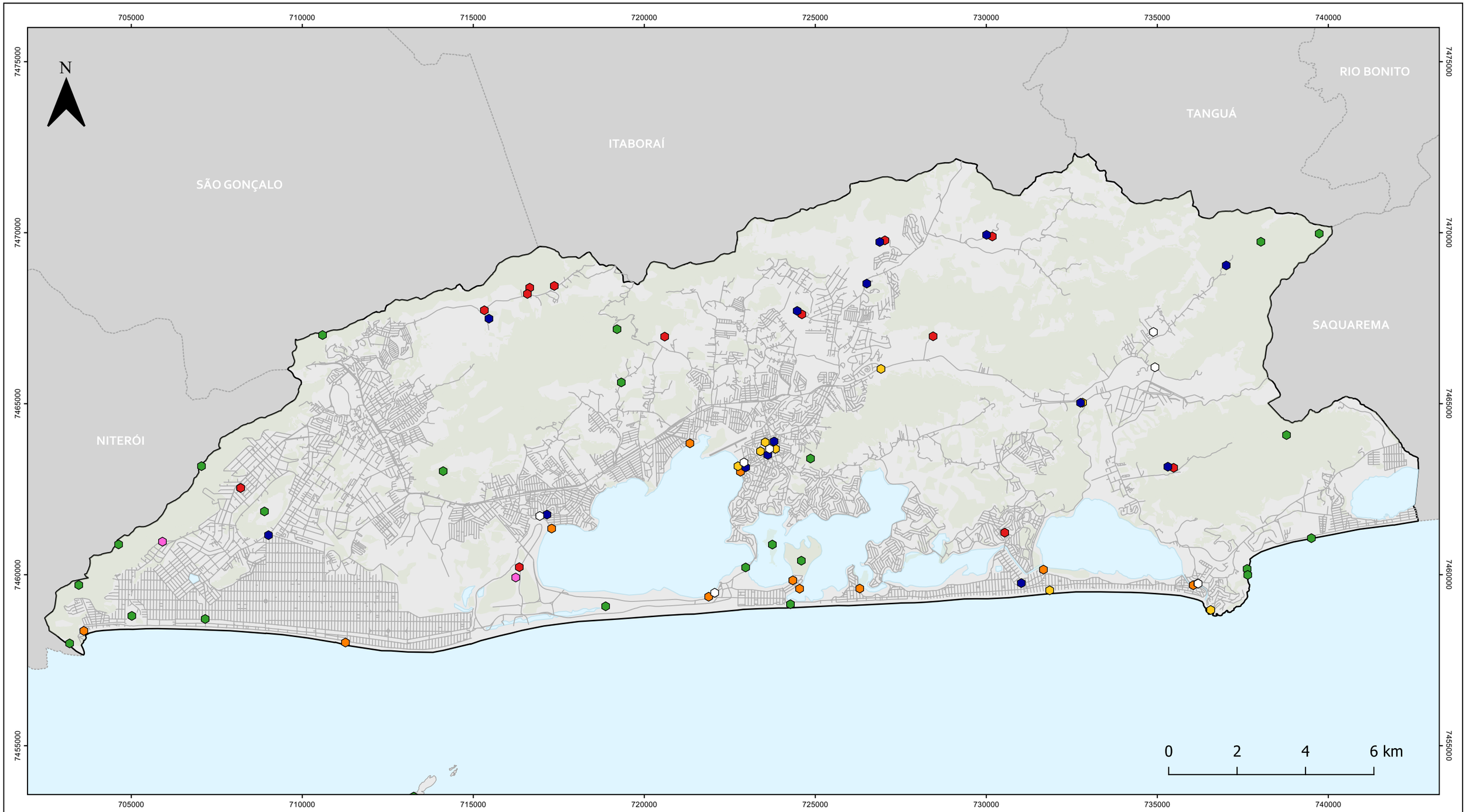
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 23 - Equipamentos de Cultura e Lazer

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Áreas Vegetadas
- Ilhas de Maricá
- Limite Municipal
- Municípios/RJ
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Patrimônio Histórico, Cultural e Natural

- Arquitetura Civil Rural
- Arquitetura Civil/Monumento
- Arquitetura Religiosa
- Comunidades Tradicionais/Indígena
- Comunidades Tradicionais/Pesqueira
- Patrimônio Imaterial
- Patrimônio Natural

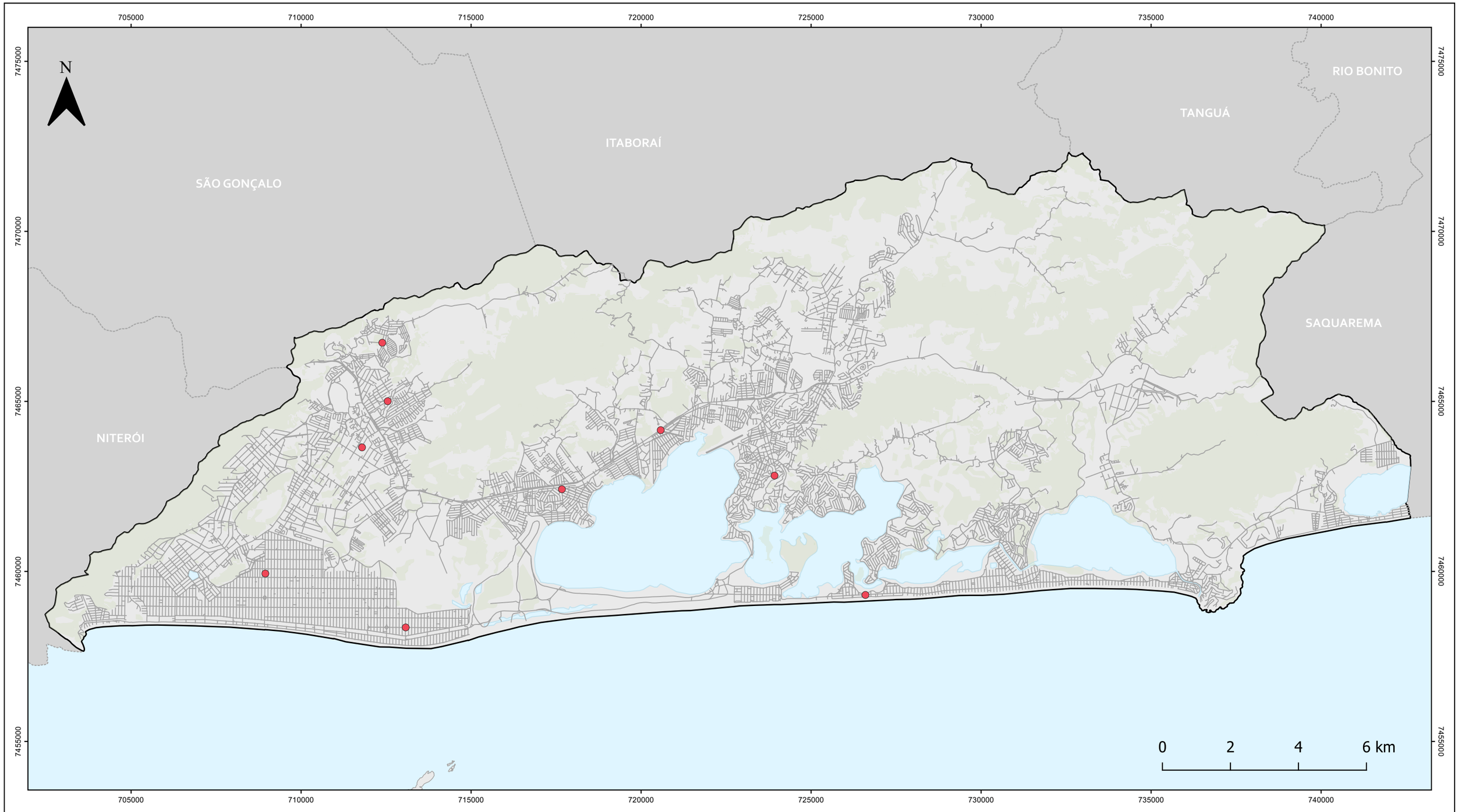
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 24 - Patrimônio Histórico, Cultural e Natural

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- CRAS - Centros de Referência da Assistência Social

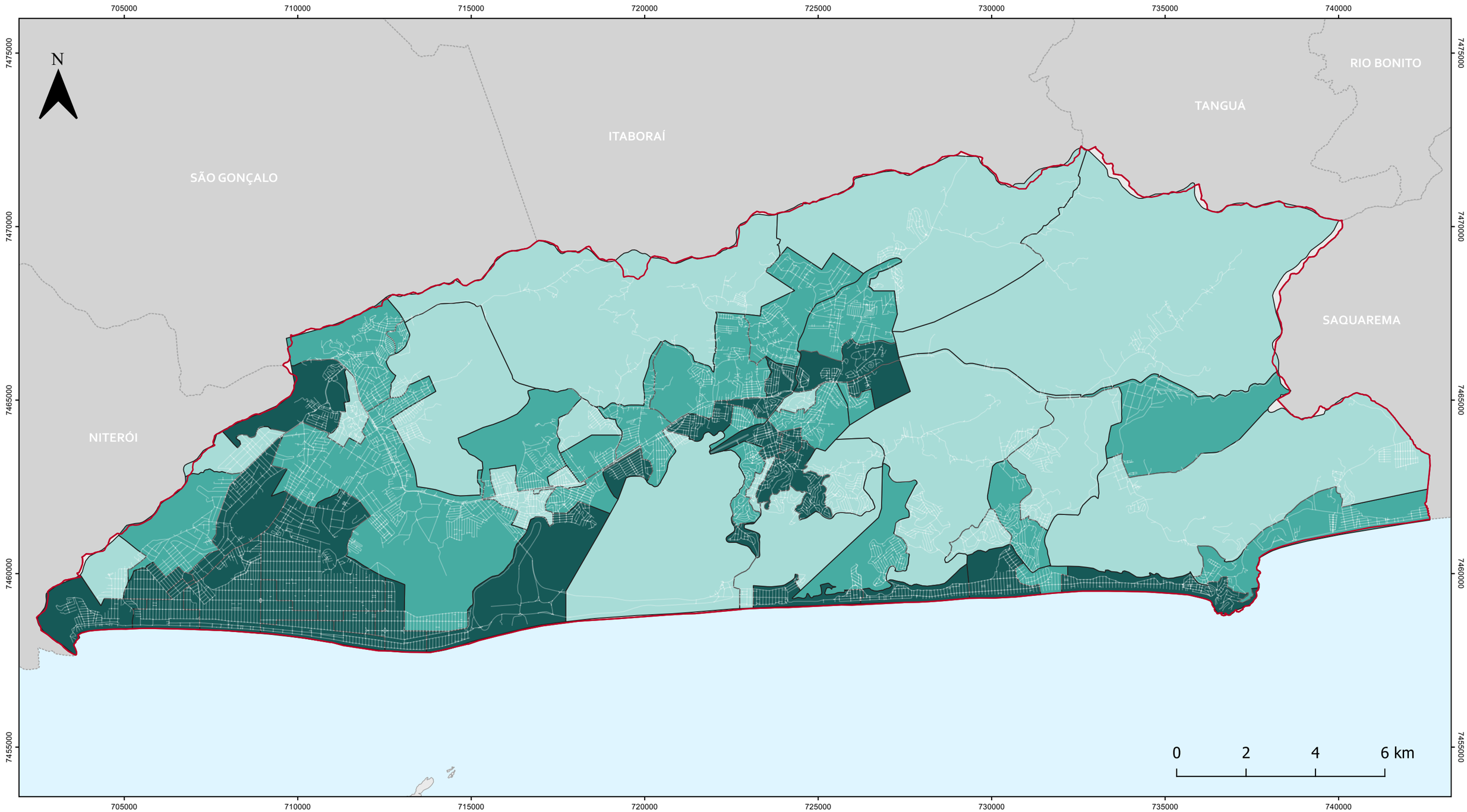
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 25 - Centros de Referência de Assistência Social (CRAS)

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Ilhas de Maricá
- Limite Maricá
- Via Local

IDHM

- 0,600 A 0,699 - Médio
- 0,700 A 0,799 - Alto
- 0,800 A 1 - Muito Alto

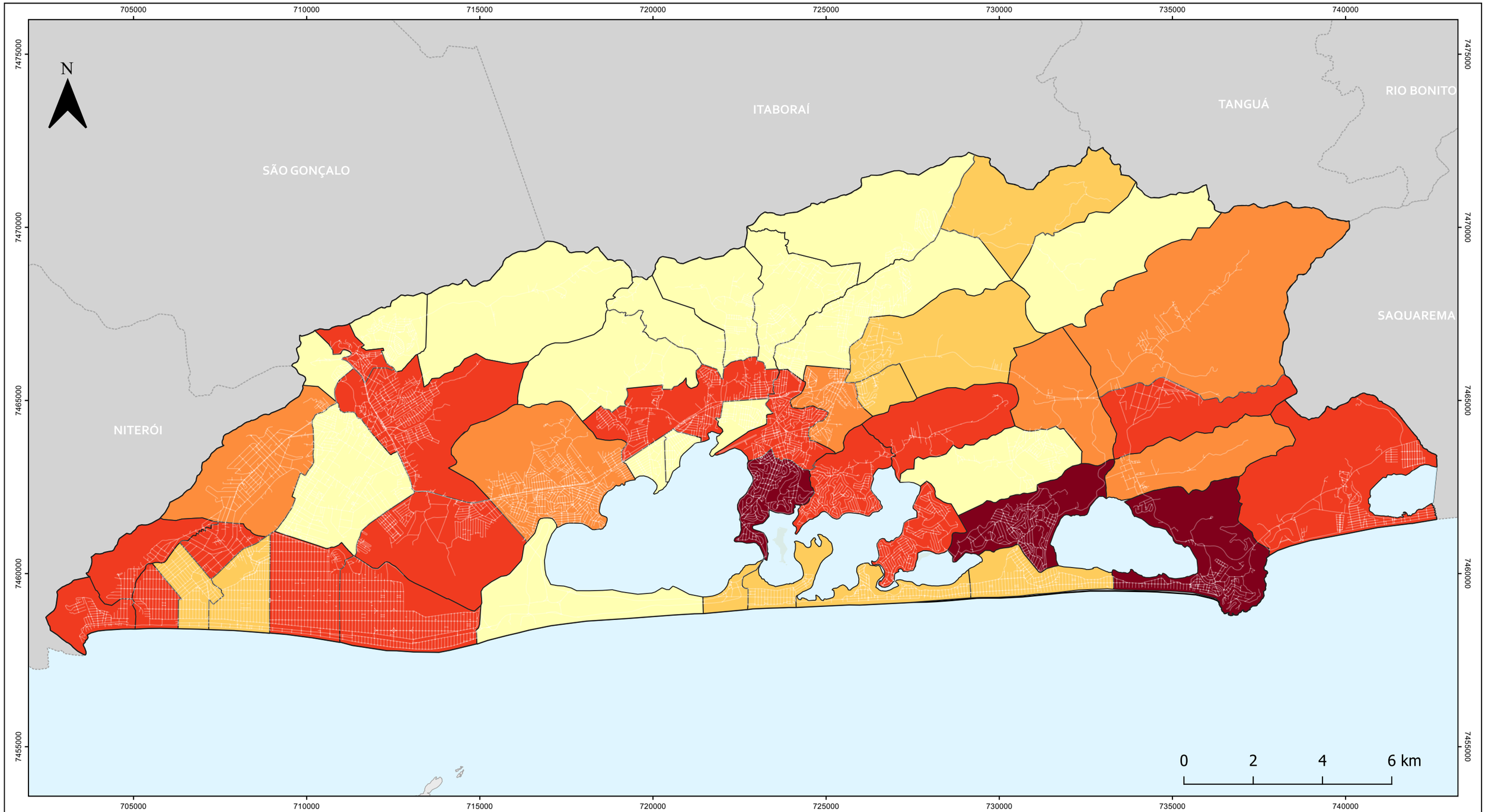
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 26 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Vulnerabilidade

- Baixa a Potencial
- Moderada
- Forte
- Intensa
- Severa

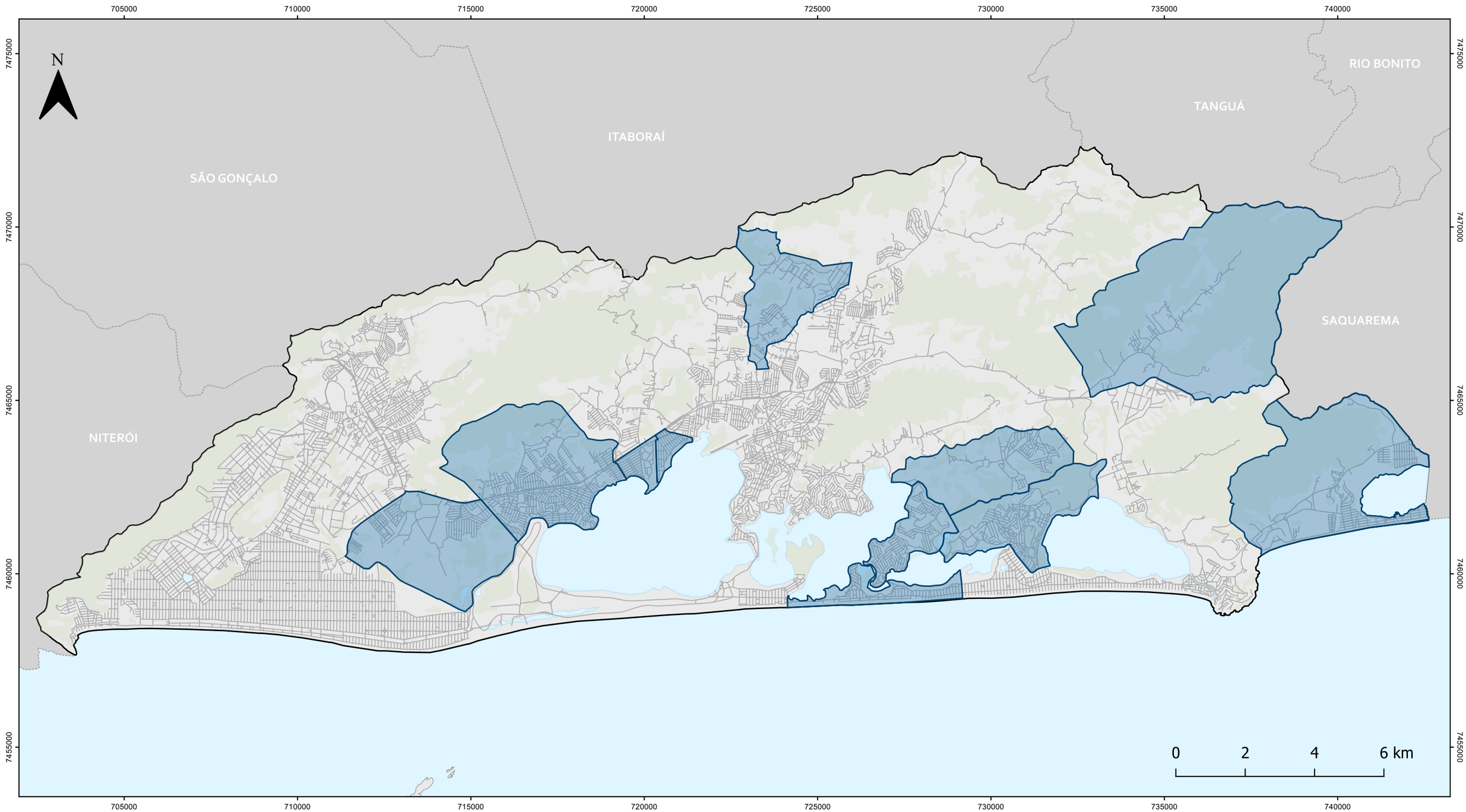
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 27 - Vulnerabilidade

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Cobertura de Abastecimento de Água

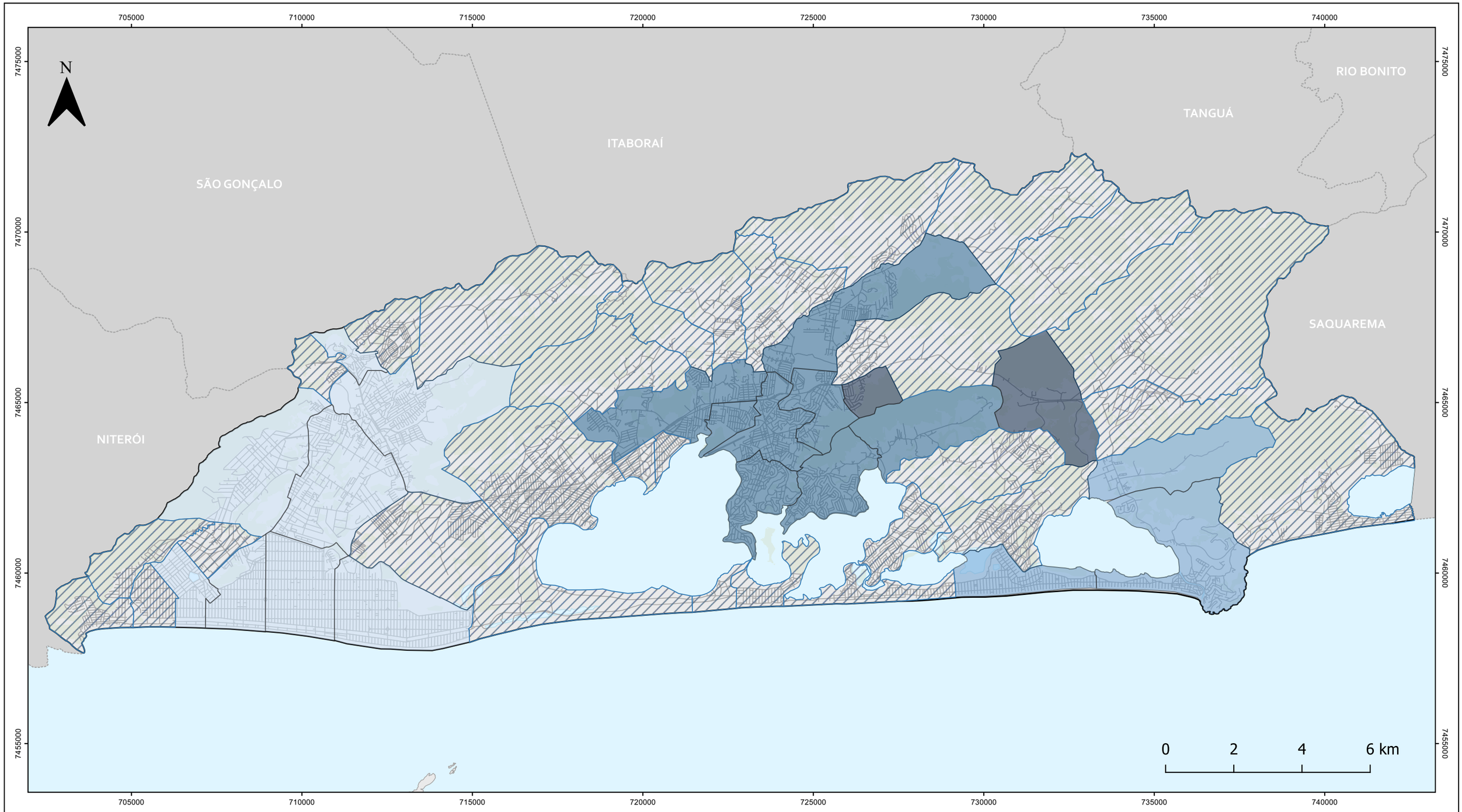
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 28 - Cobertura de Abastecimento de Água

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Áreas Vegetadas
- Ilhas de Maricá
- Limite Maricá
- Municípios/RJ
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Abastecimento de Água

- Sistema Integrado - Imunana-Laranjal
- Sistema Isolado - Rio Padeco / Carangueijo
- Sistema Isolado - Rio Ubatiba
- Sistemas Isolados - Poços
- Sem Atendimento

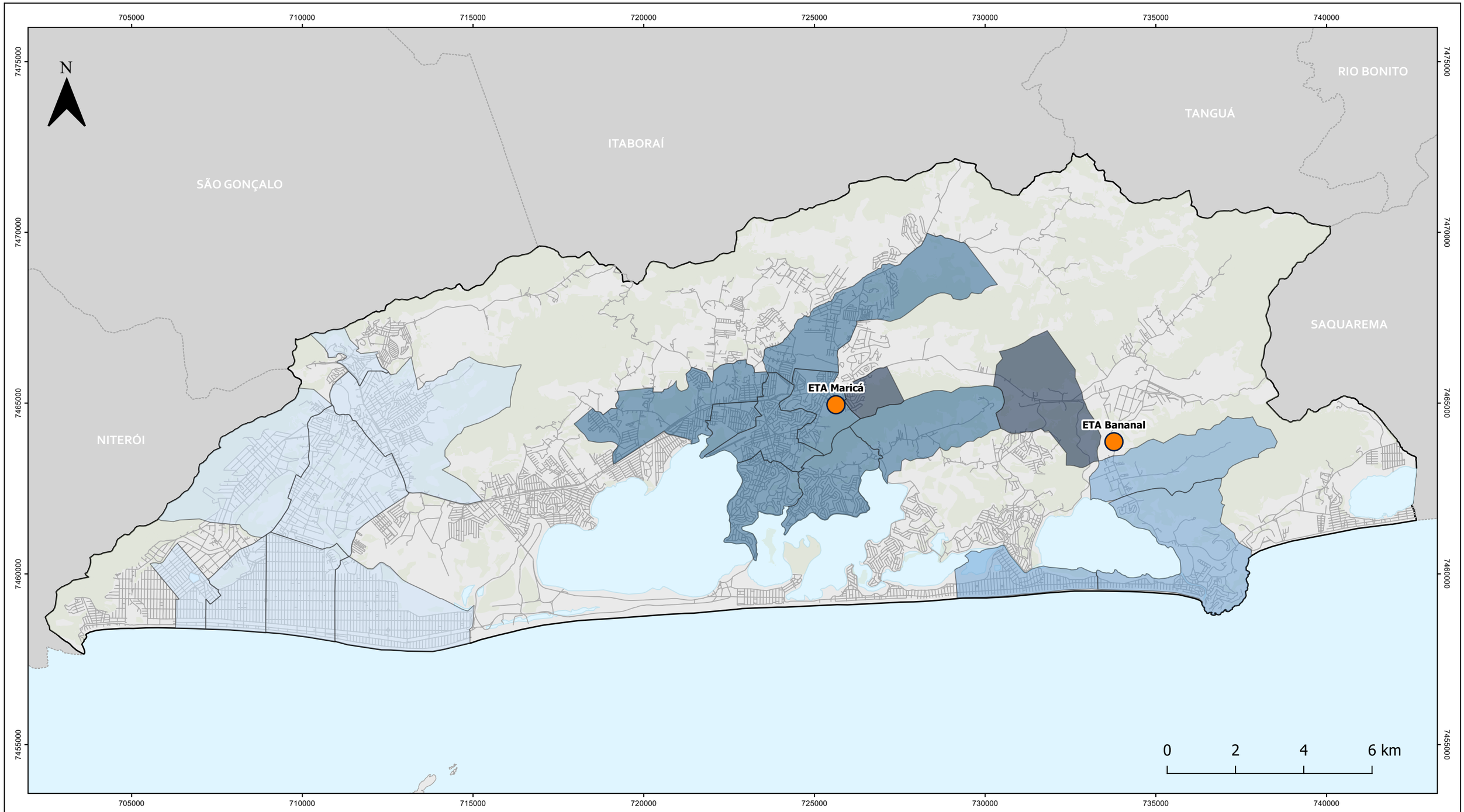
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 29 - Falta de Abastecimento de Água

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Via Local
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Estação de Tratamento de Água

Abastecimento de Água

- Sistema Integrado - Imunana-Laranjal
- Sistema Isolado - Rio Padeco / Carangueijo
- Sistema Isolado - Rio Ubatiba
- Sistemas Isolados - Poços
- Sem Atendimento

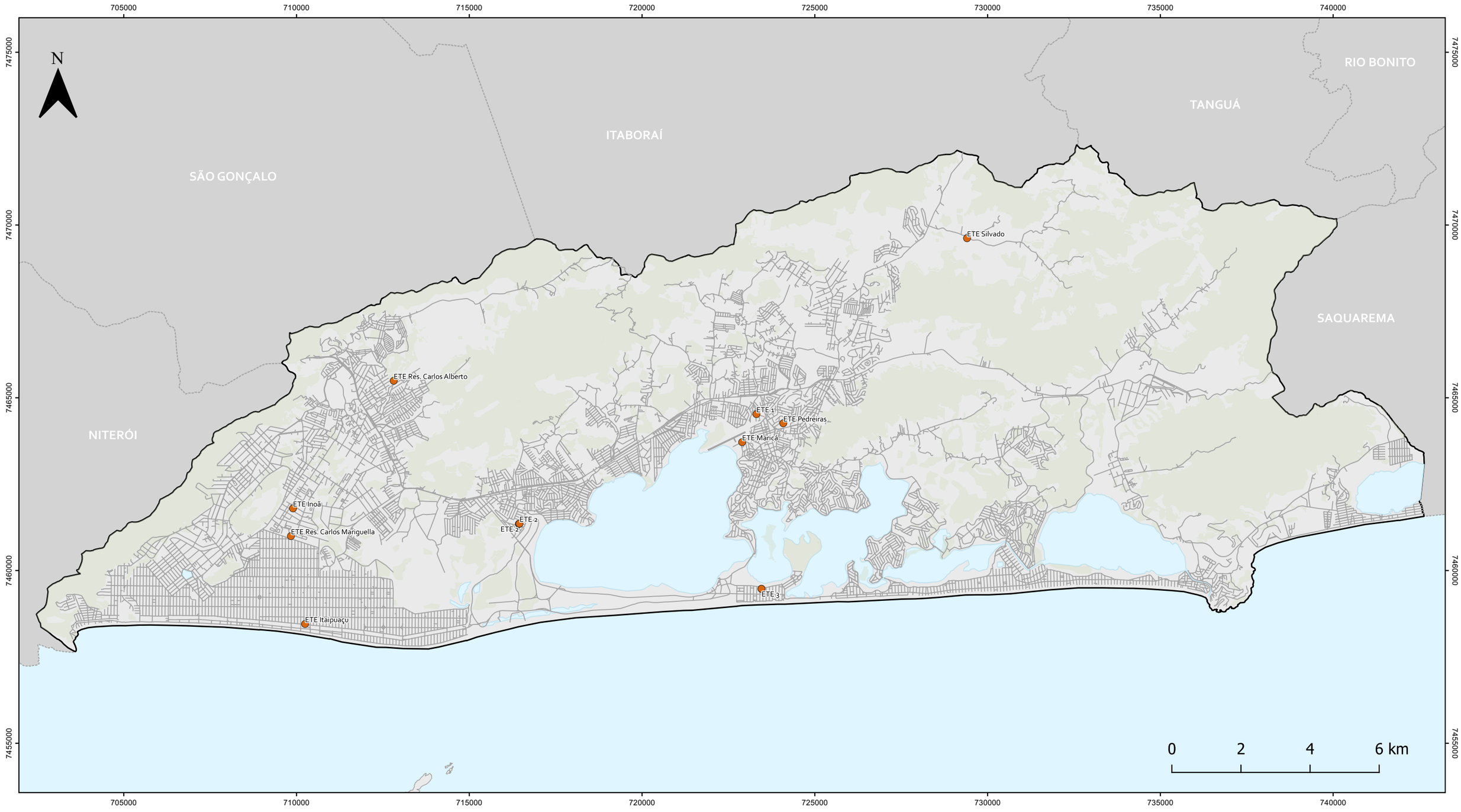
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 30 - Estações de Tratamento de Água

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

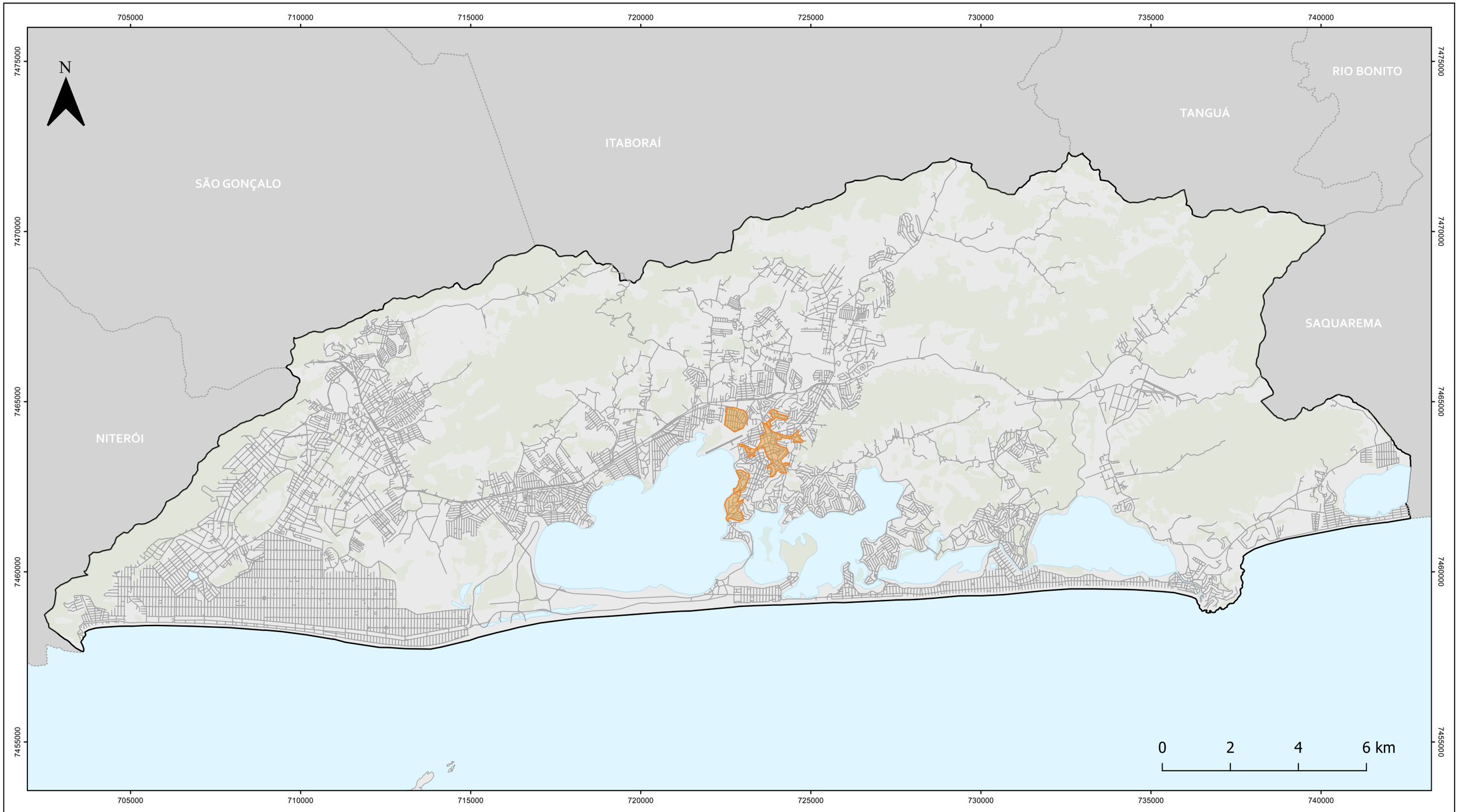
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 31 - Estações de Tratamento de Esgoto

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Rede de Coleta de Esgoto Atual

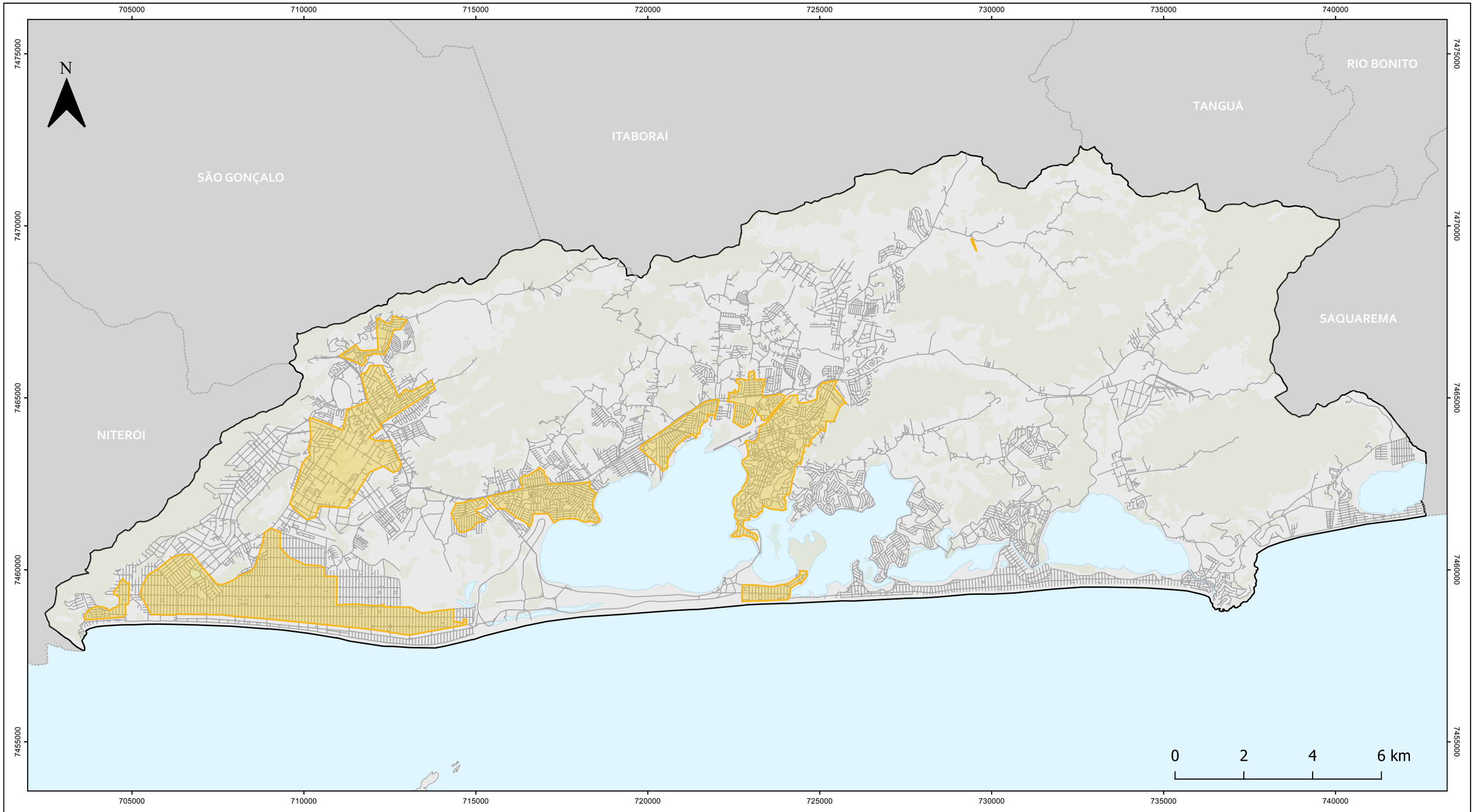
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 32 - Rede de Coleta de Esgoto Atual

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Rede de Coleta de Esgoto Ampliada

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

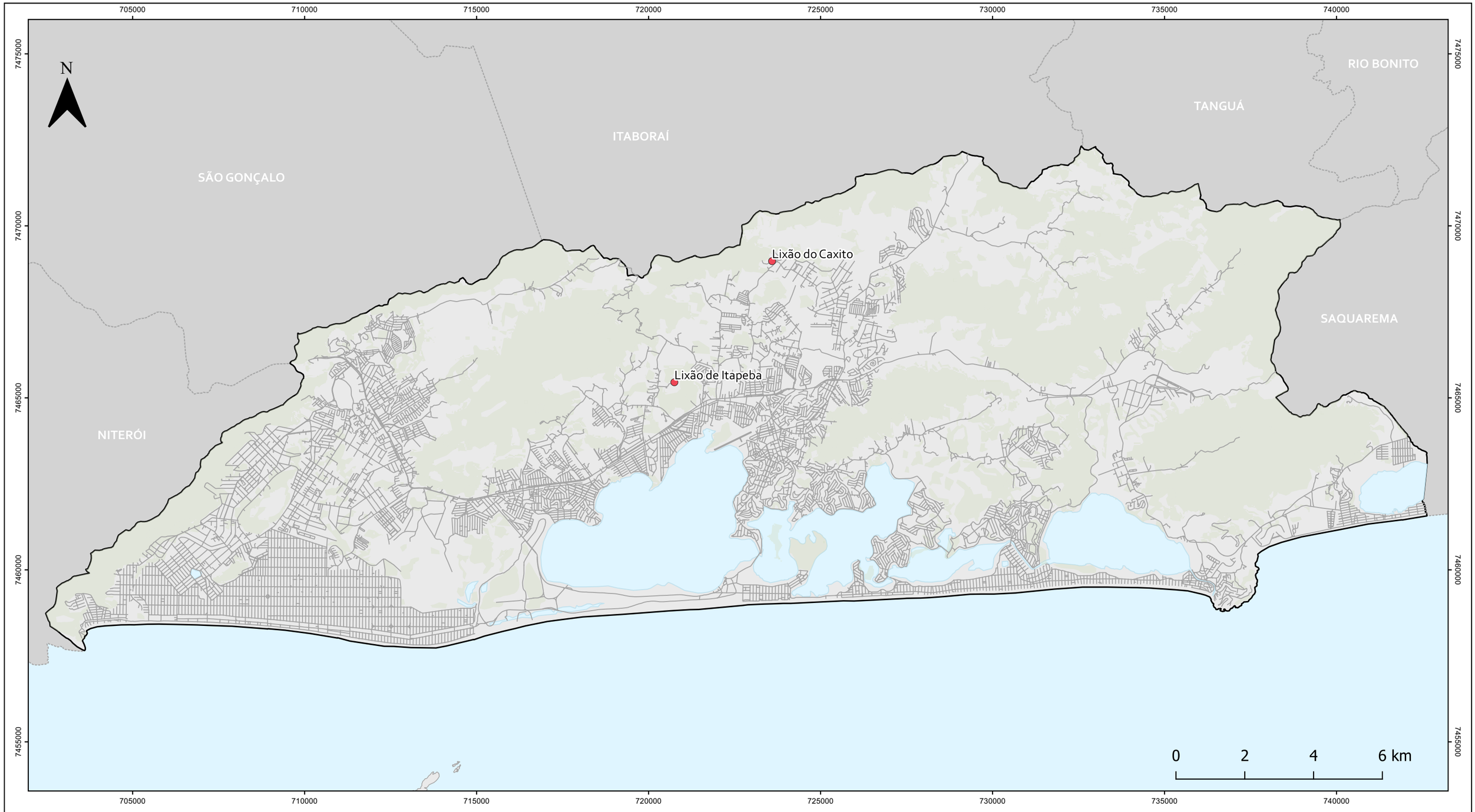
Mapa 33 - Rede de Coleta de Esgoto Ampliada

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ
PREFEITURA DE MARICÁ



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Lixão Desativado

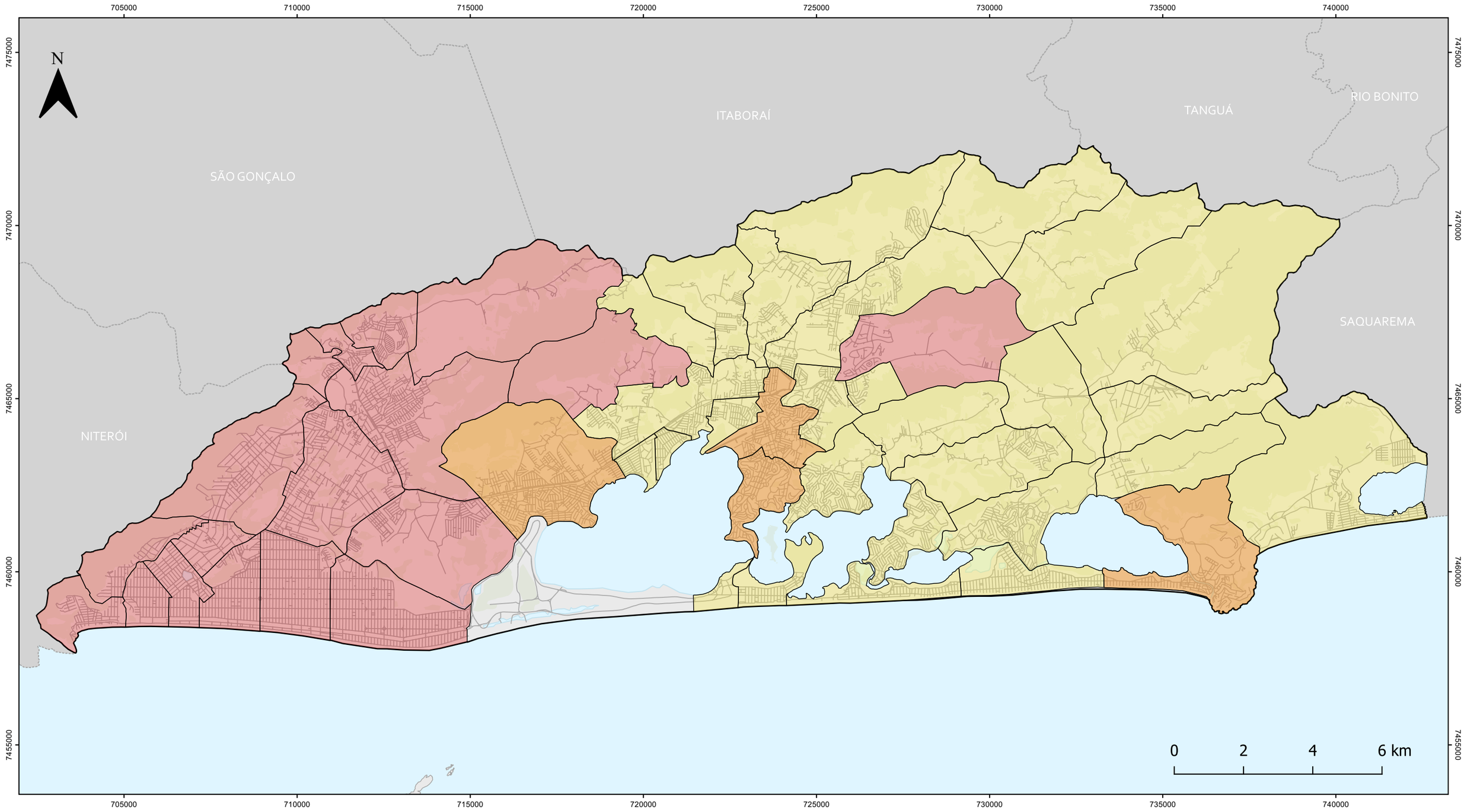
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 34 - Lixão Desativado

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Via Local
- Coleta de Lixo Segunda, Quarta e Sexta
- Coleta de Lixo Terça, Quinta e Sábado

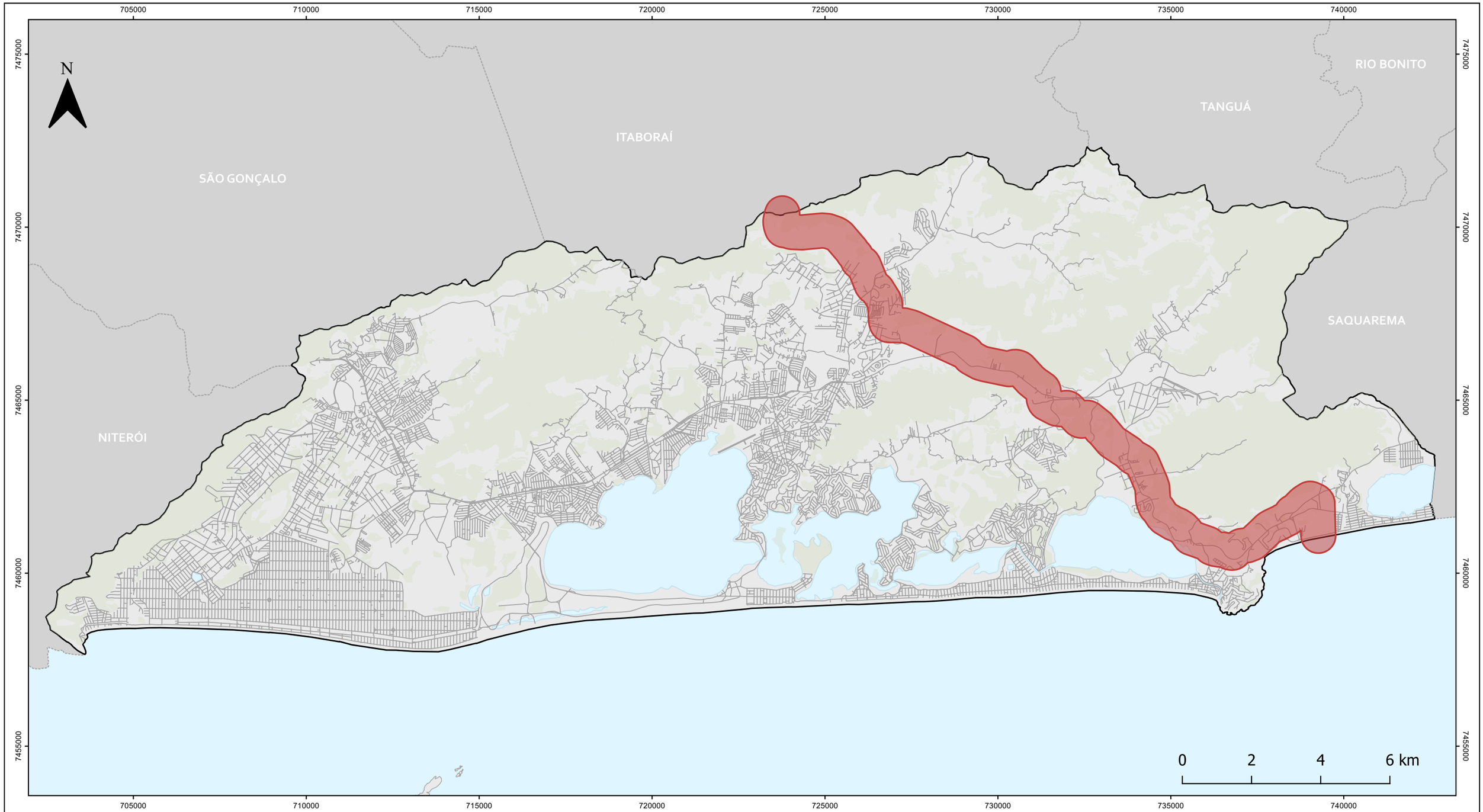
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 35 - Cobertura Coleta de Lixo

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Área de Influência do Gasoduto - 500 metros

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 36 - Área de Influência do Gasoduto

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Relativo à política setorial de Turismo do município de Maricá/RJ, de acordo com reunião realizada com a Secretaria de Turismo, em 25/04/2022, torna-se prioritário, no âmbito do Plano de Mobilidade, atenção às trilhas e travessias oferecidas como atrativos turísticos. Aponta-se, nesse sentido, a “TransMaricá” e o “Circuito Ecológico Caminhos de Maricá” como os principais.

Ainda não há o mapeamento dessas trilhas, tão pouco a sinalização sistematizada desses percursos. Somente um primeiro trecho da “TransMaricá” já foi sinalizado, segundo informações da Secretaria de Turismo.

Foi solicitado à Secretaria de Turismo que o material envolvendo esses atrativos sejam encaminhados. Junto a esses materiais, solicitou-se também o envio do Plano Municipal de Turismo, o Inventário Turístico e a Pesquisa de Demanda da Oferta Turística, caso existam.

Foi disponibilizado pela equipe da Secretaria de Turismo da Prefeitura Municipal endereço para acesso à página na web, na qual estão listados os projetos turísticos realizados em Maricá de 2018 a 2021. Quanto às trilhas municipais, foi disponibilizada a lista de trilhas categorizadas, conforme imagem abaixo.

Figura 87 Categorização das trilhas

TRILHAS PÚBLICAS	TRILHAS CONSOLIDADAS	TRILHAS PRIVADAS
Caminho Darwin (PESET): Itaipuaçu	Vale São Francisco: Espraiado	Pico Boaventura: Espraiado
Pedra de Itaocaia: Itaipuaçu	Ponta do Fundão (APAMAR): Barra de Maricá	Cachoeira da Lagoinha: Espraiado
Praia da Sacristia: Ponta Negra	Travessia Espraiado/Tomascar	Jequitibá milenar: Espraiado
Farol de Ponta Negra: Ponta Negra	Travessia Farol de Ponta Negra/Sacristia	Travessia Silvado/Espraiado
Serra do Camburi (Parapente): Retiro	Pedra do Macaco: São José de Imbassaí	Cachoeira do Segredo: Silvado
Rio Caranguejo: Espraiado	Pico da Lagoinha: Espraiado	
Pedra do Silvado: Silvado	Morro da Peça: Itaipuaçu	
Rio Ubatiba: Silvado		
Travessia Cassorotiba/Camburi/Retiro		
Travessia Spar/Retiro		

Fonte: PM Maricá

Ressalta-se ainda, a importância da relação entre mobilidade e os demais principais pontos turísticos do município, que serão validados junto à Secretaria de Turismo, de forma também a integrar as diretrizes de mobilidade finais.

3.4 LEVANTAMENTO NORMATIVO

Neste item serão tratadas as leis e normas que se relacionam com a mobilidade urbana. Sabe-se que o Plano de Mobilidade Urbana é um instrumento da política de desenvolvimento urbano, integrado ao Plano Diretor do município, contendo diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados a proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, através do planejamento da infraestrutura de mobilidade urbana, dos meios de transporte e seus serviços, possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços.

Diante desse contexto, foram realizados levantamento e sistematização das normas pertinentes nas três esferas legislativas (Federal, Estadual e Municipal), que serão analisadas individualmente.

3.4.1 LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS

O quadro a seguir lista as referidas normas, apresentando seu número e ano, bem como uma breve descrição de cada uma.

Quadro 6 Legislação Municipal

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL		
LEGISLAÇÃO	**ANO**	**DESCRITIVO**
Lei Orgânica Municipal de Maricá	1990	Lei Orgânica
Lei nº 145	2006	Plano Diretor
Decreto n. 249	1980	Institui áreas não edificantes ao longo das Rodovias Estaduais
Lei n.º 1814	1999	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Turismo
Lei n.º 1.900	2000	Código Transporte Coletivo de Passageiros
Lei n.º 2.020	2002	Dispõe sobre a regulamentação de denominação, emplacamento e numeração das vias públicas.
Lei n.º 2.123	2005	Regulamenta o rebaixamento de guias e sarjetas em todas as esquinas e faixas de pedestres do município,

		com a finalidade de possibilitar a travessia de pedestres portadores de deficiências físicas.
Lei n.º 2.134	2005	Regulamenta gratuidade passagens estudantes e idosos no transporte coletivo municipais e institui o sistema compensação tarifária
Lei n.º 2.182	2006	Regulamenta o sistema de estacionamento rotativo nas vias públicas do município – Revogada.
Lei n.º 2.183	2006	Regulamenta o transporte passageiro em veículos a taxímetro (taxi).
Lei n.º 2.185	2006	Isenção do pagamento tarifa no transporte rodoviário de Maricá.
Lei Complementar n.º 157	2007	Plano Diretrizes Urbanísticas de Maricá
Lei Complementar n. 167	2007	Dispõe sobre o regramento para construção de passeio imóveis particulares em via pública.
Lei n.º 2.201	2007	Altera artigos da Lei 2.183/2006.
Lei n.º 2.206	2007	Altera artigos da Lei 2.183/2006.
Lei n.º 2.209	2007	Isenção cartão de estacionamento a autoridades em diligências.
Lei n.º 2.272	2008	Condições de uso, ocupação e parcelamento do solo no município.
Lei n.º 2.301	2009	Estabelece diretrizes para ampliação e criação AEIS.
Lei n.º 2.307	2009	Alteração arts. 30, 31 e 32 da Lei n. 1.900/2000 – Código de Transporte Coletivo
Lei n.º 2.310	2009	Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalações de sinaleiras de advertência para pedestre nas entradas e saídas de garagens e de estacionamentos de automóveis
Decreto n.º 89	2009	Dispõe sobre serviço de transporte escolar no Município de Marica
Lei Complementar n. 195	2009	Regulamenta os serviços executados por transporte de passageiros por motocicletas e motonetas.

Lei Complementar n.º 233	2013	Cria a via coletora, denominada Estrada Antônio Callado, com as junções da Rua Maria do Amparo Machado
Lei Complementar n.º 244	2014	Dispõe sobre a criação da autarquia municipal de transporte – Empresa Pública de Transporte – EPT.
Lei Complementar n. 248	2014	Altera o §5º, do art. 6º, art. 28, e o §3º do art. 29 da Lei Complementar n. 195/2009.
Lei Complementar n.º 586	2014	Dispõe sobre a criação do órgão executivo de trânsito municipal.
Lei n.º 2.609	2015	Institui Diretrizes de uso das vias públicas e espaço aéreo pelas concessionárias de serviços públicos
Lei n.º 2.627	2015	Dispõe sobre o serviço de transporte complementar de passageiros no Município por meio de Vans, peruas e microônibus e da outras providências.
Lei Complementar n.º 261	2015	Regulamenta o sistema de estacionamento rotativo nas vias públicas do município.
Decreto n.º 66	2015	Dispõe sobre auxílio transporte aos servidores públicos
Lei n.º 2.742	2017	Autoriza a parada dos ônibus municipais fora do ponto após as 22hs.
Lei 2.753	2017	Institui o sistema de estacionamento rotativo remunerado nas vias públicas.
Decreto n. 62	2017	Dispõe sobre o reajuste de tarifa dos táxis permissionários do Município de Maricá.
Portaria n. 004	2018	Disciplina a ocupação do solo urbano no Município de Maricá para proporcionar maior densidade e conexão da rede de vias e caminhos, condicionando à aprovação de prévio projeto de alinhamento a ser executado pela Secretaria de Urbanismo e à posterior edição de Decreto pelo Prefeito de Maricá.

Lei Complementar n.º 295	2018	Cria a área de especial interesse urbanístico AEIU – Nova Cidade, nos termos do art. 133, do plano diretor destinada para projeto específico de ordenamento do espaço urbano, com a previsão de novo centro cívico e de ligação viária entre bairros.
Decreto n.º 176	2018	Dispõe sobre o projeto de Alinhamento (PA) da Estrada Oscar Vieira da Costa Junior (antiga Rua dos Cajueiros), 4° Distrito de Maricá.
Decreto n.º 218	2018	Regulamenta o valor referencial de isenção para fins de apuração do valor total de custeio das isenções de pagamento de tarifas de Transporte Público Municipal Rodoviário de Maricá.
Decreto n.º 308	2019	Decreto relativo às Vagas Rotativas
Lei Complementar n.º 314	2019	Dispõe sobre a criação da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária.
Decreto n. 464	2020	Altera os arts 3º, 14º e os anexos I e II, do Decreto nº 308/2019, que regulamenta a Lei nº 3.753/2019 Sistema do Estacionamento Rotativo de Maricá.
Lei Complementar n. 346	2021	Altera estrutura organizacional da EPT.
Lei n.º 3.012	2021	Dispõe sobre benefícios para utilização exclusiva no transporte complementar municipal de passageiros para alunos da rede pública de ensino, portadores de deficiência, portadores de doenças crônicas, idosos o programa.
Lei n.º 3.104	2021	Institui o “Sistema Municipal de Ciclomobilidade”
Decreto n. 662	2021	Dispõe sobre a retificação do traçado das vias que compõe o projeto de alinhamento (PA) dos novos acessos ao centro de Maricá.

Decreto n.º 689	2021	Regulamenta o benefício nos serviços de transporte complementar municipal de passageiros por microônibus categoria m2 (vans) do Município de Marica, para alunos da Rede Pública de Ensino, para as pessoas portadoras de deficiência e portadoras de doença crônica de natureza física ou mental que exijam tratamento continuado e cuja interrupção no tratamento possa acarretar risco de vida, idosos e demais cidadãos munícipes de marica, criando o Programa Mumbuca Transporte
Decreto n. 694	2021	Cria o programa Maricá acessível, que regulamenta e institui especificações sobre o passeio público e acessibilidade, estabelecendo normas construtivas para os passeios públicos do município, instituindo a obrigatoriedade de que as calçadas ou passeios atendam os padrões e especificações apresentados no Manual de Calçadas Acessíveis do Município de Maricá
Decreto n. 755	2021	Retifica o traçado do loteamento Chacará de Inoã – Novo Projeto de Alinhamento (PA)
Decreto n. 804	2022	Altera o Decreto Municipal nº. 689.

O quadro apresentado retrata as normas específicas da mobilidade urbana, bem como aquelas normas gerais que disciplinam o desenvolvimento urbano, mas que afetam a mobilidade em uma perspectiva de interrelação entre todos os eixos do planejamento urbano.

3.4.1.1 LEI ORGÂNICA MUNICIPAL DE MARICÁ

Quanto às normas gerais do Município de Maricá, inicialmente devemos analisar a Lei Orgânica do Município, tendo em vista que a referida norma serve para regulamentar a vida política, social na cidade. Desta forma, sua análise permite verificar como o município interpreta suas competências no que diz respeito à gestão dos serviços públicos e especialmente em relação à mobilidade urbana.

No Capítulo I – Dos direitos e Garantias Fundamentais, destaca-se o parágrafo único do art. 08º que dispõe que:

> Art. 8º - Todos têm o direito de viver com dignidade.

> Parágrafo Único - É dever do Município garantir a todos uma qualidade de vida compatível com a dignidade da pessoa humana, assegurando a educação de sua competência, os serviços de saúde, a alimentação, transporte, o saneamento básico, o trabalho remunerado, o lazer e as atividades econômicas, devendo as dotações orçamentárias contemplar prioritariamente tais atividades, segundo planos e programas de governo.

Em relação a competência privativa do município em legislar, verifica-se especialmente no art. 49 que os incisos XXII, XX, XXI, XXII, XXIII, XXVI, XXXVII lecionam sobre matérias exclusivamente de políticas de mobilidade urbana.

> XII - organizar e prestar, diretamente, ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos locais.
> XX - regulamentar a utilização dos logradouros públicos e, especialmente no perímetro urbano, determinar o itinerário e os pontos de parada dos transportes coletivos.
> XXI - fixar os locais de estacionamento de táxis e demais veículos.
> XXII - conceder, permitir ou autorizar os serviços de transporte coletivo e de táxis, fixando as respectivas tarifas;
> XXIII - fixar e sinalizar as zonas de silêncio

No título VI – Da Ordem Econômica, Financeira e do Meio Ambiente, especialmente o Capítulo III – Da Política Urbana, dispõe que deverá atender ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade com vistas à garantia e melhoria na qualidade de vida de seus habitantes.

> Art. 246 – A política urbana a ser formulada pelo Município e, onde couber pelo Estado, atenderá ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade com vistas à garantia e melhoria na qualidade de vida de seus habitantes

Por função social da sociedade o parágrafo 1º do art. 246 dispõe que “As funções sociais da cidade são compreendidas como direito de todo cidadão de acesso a moradia, transporte público, saneamento básico, energia elétrica, gás canalizado, abastecimento, iluminação pública, saúde, educação, cultura, creche, lazer, água potável, coleta de lixo, drenagem das vias de circulação, contenção de encostas, segurança e preservação do patrimônio ambiental e cultural”

Em relação aos serviços públicos, especialmente o transporte público coletivo, o Capítulo IV, Seção – Disposições Gerais, dispõe que:

> Art. 266 – Compete ao Município organizar e prestar diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, considerado de caráter essencial, como define o inciso V do artigo 30 da Constituição Federal.

O artigo 273 da Seção II do mesmo capítulo referido acima, caracteriza o transporte coletivo da seguinte forma:

> Art. 273 – Considera-se transporte coletivo, para os efeitos desta lei, o serviço regular e contínuo de condução de pessoas, mediante o pagamento de passagens individuais ou coletivas, efetuado por veículos automotores, com itinerários e horários previamente estabelecidos
> §1º - São considerados serviços de transporte coletivo, também sujeitos às disposições desta lei.
> a) o transporte de pessoas de qualquer ponto a estações terrestres, marítimas ou aéreas e, vice-versa, dentro do território do Município, mediante pagamento de passagens individuais ou coletivas;
> b) o transporte de pessoas em passeios ou excursões turísticas, dentro do território do Município, mediante pagamento de passagens individuais coletivas ou de frete.
> §2º - Não estão sujeitos ao previsto nesta lei os veículos particulares assim como os de hotéis, motéis, colégios e de outros usos especiais, não compreendidos no parágrafo anterior.

Ressalta-se que o art. 285 dispõe que a regulamentação do transporte coletivo é definida por meio do Código Municipal de Transporte Coletivo, que será abordado nos próximos itens deste estudo, devendo regulamentar as seguintes normas básicas:

> Art. 285, parágrafo único:
> Parágrafo Único – O Código a que se refere este artigo regulamentará, além das normas constantes desta lei, as seguintes normas básicas, dentre outras;
> I – conciliação e compatibilização de linhas, horários e itinerários entre as zonas urbanas, suburbanas, especiais e rurais;
> II – proibição de alteração de linhas, horários e itinerários, sem prévia autorização do Poder Público;
> III – número de linhas e horários compatíveis com a necessidade de locomoção da população em toda a área do Município, especialmente a urbana;
> IV – obrigatoriedade de horários durante o período;
> V – horários, em cada linha, em frequência suficiente a assegurar ao passageiro o menor tempo de espera possível
> VI – o aumento ou diminuição da frota de veículos nas diversas linhas, quando assim o exigir o interesse público ou administrativo, proporcional ao número de veículos integrantes da frota das empresas envolvidas;
> VII – proibição de permanência de mais de 15% (quinze por cento) dos veículos de cada empresa concessionária em qualquer ponto terminal;
> VIII – padronização da cor dos veículos para cada empresa, aprovada pelo Poder Público.

3.4.1.2 PLANO DIRETOR

Conforme já mencionado, o processo de revisão do Plano Diretor de Maricá, o Plano Diretor Municipal (Lei Complementar 145 de 10 de outubro de 2006), elaborado pela Assessoria Técnica do IBAM no âmbito do Termo de Contrato nº 125/2020, encontra-se atualmente no legislativo.

Em uma análise superficial na minuta do anteprojeto de Lei elaborado pela assessoria técnica, verifica-se que ele já contempla propostas de diretrizes da mobilidade urbana, as quais futuramente após promulgação da Lei serão analisados na elaboração deste plano de mobilidade.

3.4.1.3 CÓDIGO MUNICIPAL DE TRANPORTE COLETIVO

Em 18 de dezembro de 2000 a Prefeitura Municipal de Maricá/RJ sancionou a Lei Ordinária 1900 de 2000, em que regulamenta o transporte coletivo de passageiros por ônibus, micro ônibus, vans e assemelhados no município. Em seu capítulo primeiro a legislação apresenta as disposições preliminares:

> Art. 1º O transporte coletivo municipal de passageiros, por ônibus e micro ônibus, reger-se-á pelo presente Regulamento e pelas normas complementares a serem baixadas pela autoridade competente e será executado por entidade da Administração Pública direta ou indireta ou explorado mediante concessão, permissão ou autorização.
> Art. 2º O transporte coletivo municipal de passageiros, por ônibus e micro-ônibus, serviço público de interesse do Município, será operado por veículos para uso exclusivo de passageiros ou misto para passageiros e mercadorias, com pontos de origem e destino e itinerários nos limites do Município de Maricá.
> Art. 3º O transporte coletivo municipal de passageiros, por ônibus e micro-ônibus, deverá observar habitualmente, constância, normas e procedimentos estabelecidos pela autoridade pública municipal.
> Art. 4º São objetivos básicos do transporte coletivo de passageiros por ônibus e micro-ônibus: a segurança, a economia e o conforto dos usuários.

O art. 6 º dispõe que “considera-se linha o serviço de transporte regular e coletivo de passageiros entre pontos de origem e destino, por itinerários e com frequências estabelecidas pela autoridade compete e operados mediante o pagamento individual de passagens, cujos valores são igualmente fixados pela autoridade.

Ainda em relação as linhas do transporte coletivo regular de passageiros, o art. 9º dispõe que:

> Art. 9º A criação de novas linhas far-se-á por juízo de oportunidade e conveniência da Administração Pública Municipal e considerará, conjuntamente, os seguintes fatores informativos:
> I - Necessidades de transporte devidamente comprovada através de estudos de viabilidade, levantamentos estatísticos e censitários e alocação das demandas;
> II - Consideração do atendimento do mercado por outras linhas municipais e de eventual concorrência ruinosa que possa se estabelecer;
> III - A alternativa racionalmente mais adequada, de menor custo, maior segurança e conforto e que melhor atenda ao interesse público;
> IV - Adequação ao sistema municipal de transporte de forma a não comprometer-se o equilíbrio como um todo.

Em relação a remuneração dos serviços, muito embora a legislação prevê a fixação de uma tarifa para o uso do transporte coletivo, nos seus artigos 21 a 24, no município de Maricá/RJ foi adotado a política de tarifa zero desde 2014.

Destaca-se que o artigo 47 do mesmo dispositivo legal regulamenta o transporte escolar, turístico, cultural e o transporte privado e exemplifica cada um dos modais de transporte:

> Art. 47 - O transporte escolar, o transporte turístico e cultural e o transporte privado mediante fretamento, com percursos ou itinerários entre os pontos de origem e destino contidos exclusivamente no Município de Maricá, estão sujeitos à prévia autorização do Secretário Municipal de Transporte e Serviços Públicos, na forma deste Regulamento.
> § 1º Para efeito no disposto neste Regulamento considera-se:
> a) Transporte escolar: é aquele prestado para conduzir o aluno entre a residência e o estabelecimento de ensino em que esteja regulamente matriculado, e vice-versa, podendo ser cobrado individualmente ao próprio aluno ou mediante fretamento contratado pelo estabelecimento de ensino;
> b) Transporte turístico e cultural: é aquele prestado para conduzir grupo de pessoas com propósito de turismo ou para evento cultural ou religioso, contratado por pessoa jurídica e sem cobrança individual aos passageiros;
> c) Transporte privado mediante fretamento: é aquele prestado para conduzir os empregados de pessoas jurídica e contratado pelo empregador, sem a cobrança individual aos passageiros.
> § 2º O transporte escolar, o transporte turístico e cultural e o transporte privado mediante fretamento poderão ser prestados por veículos do tipo ônibus e do tipo van, devidamente e registrados na Secretaria Municipal de Transporte e Serviços Públicos que expedirá norma complementar estabelecendo padrões de segurança e conforto, a periodicidade das vistorias obrigatórias e o limite mínimo do seguro de responsabilidade civil.
> § 3º Os serviços de que trata este título poderão ser prestados por pessoas físicas, devidamente inscritas como profissionais autônomos em Maricá, ou por pessoas jurídicas, em ambas as hipóteses desde que comprovem a propriedade do (s) veículos
> § 4º Os veículos deverão estar emplacados neste Município.
> § 5º Fica proibido o transporte coletivo remunerado de passageiros em vans ou peruas, fora das hipóteses definidas pelos parágrafos anteriores, sujeitando-se o infrator às sanções previstas no parágrafo 1º, do artigo 47º, desta Lei

3.4.1.4 LEI N. 2.272/2008 – LEI DE USO, OCUPAÇÃO E PARCELAMENTO DO SOLO NO MUNICÍPIO.

A referida norma versa sobre os requisitos urbanísticos para definição das zonas territoriais da cidade, a ideia geral é ordenar e controlar o uso do solo urbano e direcionar o processo de expansão urbana nas unidades de planejamento de acordo com suas características e potencialidades.

A Lei de Parcelamento do Solo abraçou a noção de questão urbanística como de ordem pública e interesse social, o que exige o controle direto do Poder Público, concepção essa que depois foi adotada pela Constituição Federal de 1985 e pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001).

O Município de Maricá/RJ promulgou em 14 de novembro de 2008 a Lei n. 2.272 a lei que estabelece as condições de uso, ocupação e parcelamento do solo e estabelece diversas outras previdências. Nesse contexto o art. 1º da referida lei estabelece os principais fundamentos do uso do solo do município:

> Art. 1º - As condições do uso do solo para o território do município de Maricá têm por objetivos:

> I - ordenar e controlar o uso do solo urbano e direcionar o processo de expansão urbana nas unidades de planejamento
> de acordo com suas características e potencialidades;
> II - estimular à coexistência de usos e atividades de pequeno porte com o uso residencial, evitando-se a segregação dos espaços e deslocamentos longos ou desnecessários;
> III - buscar a distribuição equilibrada dos ônus e benefícios da urbanização, com a subordinação do uso do solo ao interesse coletivo;
> IV - manter e controlar as características das zonas residenciais específicas de cada bairro e de cada Unidade de Planejamento;
> V - integrar as comunidades carentes nas zonas urbanas da Cidade com vista à sua inserção nos bairros em que se situam;
> VI - compatibilizar os usos e atividades permitidas às necessidades de preservação ambiental;
> VII - direcionar as indústrias de médio e grande porte, não poluidoras, para locais adequados sob o devido controle ambiental;
> VIII - garantir o pleno desenvolvimento das funções sociais, econômicas, culturais e turísticas do Município;
> IX - garantir o bem estar e a melhoria da qualidade de vida da população residente, veranista e turística de Maricá.

Especificamente em relação a mobilidade urbana o artigo 107 dispõe que: “Considera-se Sistema Viário, o conjunto de logradouros e demais vias de circulação existentes no Município e que devem se classificar funcionalmente de acordo com as seguintes características”:

> I - Via estrutural, é aquela que serve de suporte a toda a Rede Viária do município interligando os principais centros de atividades e áreas urbanizadas, o maior corredor em volume de tráfego e abrangendo as viagens mais longas assim como interconectando o município com seus vizinhos;
> II - Via arterial, é aquela que promove a circulação principal interna do município, interligando os principais pontos do município e lhe servindo de corredores estratégicos para o escoamento rápido da circulação de veículos;
> III - Via coletora, é aquela que canaliza o tráfego local para as vias arteriais, servindo como corredores básicos para a circulação dos transportes coletivos e lócus para as atividades de comércio e serviços;
> IV - Via local, é aquela que promove o acesso aos lotes das zonas de uso predominante residenciais;
> V - Via especial, é aquela que, por suas características, promove o acesso interno de pequenos agrupamentos
> residenciais ou áreas de comercio, ruas de pedestres, travessas, ruas sem saída ou ruas internas e demais acessos pequenos.
> Parágrafo Único - As vias coletoras, arteriais e estruturais existentes são aquelas definidas no Plano Diretor.

Em relação aos logradouros urbanos o artigo 111 regulamenta que deverão seguir as seguintes dimensões:

> Art. 111 - Os logradouros, deverão obedecer às seguintes dimensões mínimas, no que se refere à largura total e
> largura da caixa de rolamento de acordo com a sua classificação funcional:
> I - via arterial - 21m (vinte e um metros) de largura e 15m (quinze metros) de caixa de rolamento, conforme Anexo VIII desta Lei;
> II - vias coletora - 18m (dezoito metros) de largura e 12m (doze metros) de caixa de rolamento, conforme Anexo VIII desta Lei;
> III - via local - 12m (doze metros) de largura e 6m (seis metros) de caixa de rolamento, conforme Anexo VIII desta Lei.
> § 1º Nas vias locais com 10m (dez metros) de largura total, a caixa de rolamento deverá possuir 6m (seis metros).

> § 2º Serão permitidas travessas de 6m (seis metros) de largura e 3m (três metros) de caixa de rolamento, numa extensão máxima de 50m (cinquenta metros).
> § 3º As calçadas não poderão ser inferiores a 2m (dois metros) de largura.
> § 4º As quadras deverão ter, em média, extensão de 200m (duzentos metros), salvo os casos especiais aprovados em processo.
> § 5º Os logradouros públicos deverão possuir meio-fio e serem dotados de sarjetas ou linhas de água.

No que se refere aos passeios públicos o artigo 123 determina que “os proprietários dos terrenos situados em logradouros dotados de meio-fio são obrigados a construir o passeio em toda a extensão da testada, quando da construção da edificação ou se a rua já possuir mais de 3 (três) edificações, obedecendo ao tipo, desenho, largura, declividade e demais especificações aprovadas para o logradouro”.

3.4.1.5 DECRETO 694/2021 – REGULAMENTE ESPECIFICAÇÕES SOBRE PASSEIO PÚBLICO E ACSSIBILIDADE.

O Município de Maricá promulgou no dia 28 de abril de 2021 o Decreto 694/2021, tendo em vista a necessidade de adequação e normatização das calçadas municipais e sua acessibilidade espacial às pessoas que compõem a população do Município de Maricá, especialmente as pessoas portadoras de deficiência e com mobilidade reduzida, objetivando promover assim melhoria na qualidade de vida da população e a mobilidade urbana sustentável.

Os artigos 2º e 3º do referido decreto municipal conceituam a calçada e os objetivos da seguinte forma:

> Art. 2º Calçada é a parte da via normalmente segregada e em nível diferente, reservada à mobilidade e permanência de pedestres, não destinada à circulação de veículos e disponibilizada à implantação de mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, sinalização, vegetação, iluminação pública e outros afins.
> Art. 3° Em consonância com os princípios a serem estabelecidos na revisão do Plano Diretor Municipal, e com o manual de calçadas acessíveis “Maricá Acessível”, anexo I, a execução, manutenção e conservação das calçadas, bem como a instalação de mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, sinalização, vegetação, entre outras interferências permitidas por lei, deverão seguir os seguintes princípios:
> I – acessibilidade e desenho universal;
> II – sustentabilidade;
> III – eficiência, eficácia e efetividade;
> IV – segurança nos deslocamentos;
> V – equidade no acesso e no uso do espaço.

Em relação as calçadas/passeios públicos o artigo 4º define que:

> Capítulo III
> DA ORGANIZAÇÃO, INTEGRAÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS CALÇADAS
> Art. 4° As calçadas deverão ser organizadas em 03 (três) faixas, em conformidade com o Anexo I deste Decreto, e compostas dos seguintes elementos:
> I – faixa livre, destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres, que deverá atender às seguintes características:

a) ter superfície regular, firme, contínua, antiderrapante e que não cause trepidação em dispositivos com rodas sob qualquer condição;
b) ter inclinação longitudinal acompanhando a topografia da rua;
c) ter inclinação transversal constante e não superior a 3% (três por cento);
d) ser livre de qualquer interferência ou barreira arquitetônica e desprovida de obstáculos, equipamentos de infraestrutura urbana, mobiliário, vegetação, rebaixamento de guias para acesso de veículos ou qualquer outro tipo de interferência permanente ou temporária;
e) ter altura livre de interferências construtivas de, no mínimo, 3,00 (três metros) do nível da calçada e de interferências de instalações públicas, tais como placas de sinalização, abas ou coberturas de mobiliário urbano e toldos retráteis, de, no mínimo, de 2,10 (dois metros e dez centímetros) do nível da calçada;
f) ter largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros), respeitadas as Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT;
II – faixa de serviço, destinada a acomodar o mobiliário urbano, a vegetação e os postes de iluminação ou sinalização, que deverá atender às seguintes caraterísticas;
a) deve situar-se em posição adjacente à guia, exceto em situações atípicas, mediante autorização da Prefeitura;
b) poderá receber rampa ou inclinação associada ao rebaixamento de guia para fins de acesso de veículos em edificações, postos de combustíveis e similares;
c)ter largura mínima de 70cm (setenta centímetros);
III – faixa de acesso, destinada à acomodação das interferências resultantes da implantação, do uso e da ocupação das edificações, exclusivamente nas calçadas com mais 2,00m (dois metros) de largura, que poderá conter:
a) área de permeabilidade e vegetação, desde que atendam aos critérios de implantação dispostos no anexo I;
b) implantação de acesso a estacionamento em recuo frontal, desde que respeitada a faixa de transição entre o alinhamento do imóvel e a faixa livre, com inclinação transversal máxima de 8,33% (oito virgula trinta e três por cento);
c) elementos de mobiliário temporário, tais como mesas, cadeiras e toldos, obedecidas às disposições contidas no anexo I e previamente aprovados pela prefeitura;
d) rampa de acomodação para acesso ao imóvel com inclinação transversal máxima de 8,33(oito virgula trinta e três por cento)
§ 1° A largura total das calçadas é medida a partir do alinhamento do lote até o bordo externo da guia.
§ 2° A implantação de ciclofaixa ou compartilhamento da calçada, será excepcionalmente admitida nas calçadas com largura mínima de 2,90 (dois metros e noventa centímetros), desde que preservada a faixa livre de 1,20m (um metro e vinte centímetros).

Complementa ainda o mesmo dispositivo legal que:

Art. 5° As esquinas devem ser organizadas para facilitar a passagem de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, permitir a melhor acomodação de pedestres, a boa visibilidade e a livre passagem as áreas de espera de travessia de pedestres nos cruzamentos.
§ 1° Todos os equipamentos ou mobiliários colocados na proximidade das esquinas deverão seguir critérios de localização de acordo com o tamanho e a influência na obstrução da visibilidade, conforme os critérios estabelecidos nas Normas Técnicas da ABNT, legislação específica e regras deste decreto.
§ 2° O acesso de veículos em lote de esquina deverá distar, no mínimo, 6,00m (seis metros) do início do ponto de encontro do prolongamento dos alinhamentos dos logradouros, salvo na edificação residencial unifamiliar e no conjunto de habitações agrupadas horizontalmente onde não seja possível o atendimento ao mínimo disposto.

> Art. 6° A execução de guias e sarjetas é de competência da Administração Pública Municipal, podendo ser autorizada sua execução pelo particular.
> Art. 7° Nas áreas destinadas às travessias de pedestres deverão ser implantadas rebaixamento de guias ou travessias elevadas.
> § 1° Não deverá haver desnível entre o término do rebaixamento de guia destinada às travessias de pedestres e a pista de rolamento, incluída a sarjeta.
> § 2° Em ruas de baixo volume de tráfego, deverão estar previstos os rebaixamentos de guias junto às esquinas, mesmo não havendo faixa de pedestres.
> § 3° As configurações atípicas deverão ser analisadas pelos órgãos públicos competentes.
> Art. 8° O rebaixamento de calçadas e guias para travessia de pedestres atenderá aos critérios de projetos estabelecidos no Manual seguindo as Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT

Ressalta-se que integra ao presente Decreto o Anexo I – Manual de Calçadas do Programa Maricá Acessível, que traz diversas diretrizes técnicas para determinar um padrão com critérios e medidas para calçadas, de forma a estimular a qualidade do logradouro público, tornando-o acessível, livre e trazer autonomia a todos que ali transitam, com ausência de barreiras, devendo constar em todos os projetos, construções ou reformas de calçadas, passeios e vias para pedestres.

A Prefeitura de Maricá utiliza este manual como um instrumento de acessibilidade à população, sem diferenciação de idade, estatura ou mobilidade, para que todos possam usufruir de calçadas e passeios seguros com liberdade

3.4.1.6 LEI 2.183/2006 – REGULAMENTA SERVIÇO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS EM TÁXIS.

O artigo 1º do referido diploma legal considera-se, para a interpretação desta Lei:

> I - serviço de transporte de passageiros em veículos de aluguel a taxímetro no Município de Maricá, doravante denominado serviço de táxi, como o transporte individual de passageiros e o efetuado pelo sistema de lotação ou outra modalidade para atender necessidades ocasionais;
> II - permissionário, a pessoa jurídica ou física a quem é outorgada permissão para exploração dos serviços de táxi;
> III - condutor, o motorista profissional inscrito no Cadastro de Condutores de Veículos/Táxi, que exerce a atividade de condução de táxi, mediante autorização prévia, passando a ser reconhecido também como TAXISTA;
> IV - ponto, o local pré-fixado para o estacionamento de veículos/táxi;
> V - cadastros, os registros sistemáticos dos condutores e dos veículos utilizados no serviço de táxi;
> VI - licença para trafegar, o documento que autoriza determinado veículo a servir de instrumento de transporte de passageiros no serviço de táxi.

3.4.1.7 LEI 2.627/2015 – SERVIÇO DE TRANSPORTE COMPLEMENTAR DE PASSAGEIROS.

O Município de Maricá instituiu o serviço complementar de transporte público por meio de Vans, Peruas e Microônibus, conforme verifica-se no art. 1º da referida Lei.

O referido serviço é regulado pelo artigo 2º a 6º da seguinte forma:

Art. 2º O Serviço de Transporte Coletivo Remunerado de Passageiros em Vans ou Peruas e Microônibus do Município de Maricá – TCRPVM será prestado por delegação do Poder Público, outorgado sob o regime de permissão e obtida mediante a participação do candidato em processo licitatório.
Parágrafo único. A Autarquia Empresa Pública de Transportes - EPT é o órgão planejador, coordenador e fiscalizador do TCRPVM.
Art. 3º A prestação do serviço, de que trata esta Lei, dar-se-á com observância de toda a legislação vigente aplicável á matéria, especialmente as normas complementares expedidas pela Autarquia Empresa Pública de Transporte - EPT.
Art. 5º O TCRPVM deverá operar preferencialmente em itinerários não explorados pelo Sistema Regular de Transporte Coletivo.
Art. 6º A delegação dos serviços deverá ser realizada por ato do Poder Executivo Municipal de Maricá, mediante a permissão.
§ 1º E vedada em qualquer hipótese , delegação a pessoa jurídica.
§ 2º O permissionário só poderá cadastrar um único veículo, assegurada a sua substituição, em caso de avaria, mesmo antes de atingido o limite de sua vida útil, definido no art. 25 desta Lei.
§ 3º o veiculo só poderá operar em apenas uma linha de transporte.
§ 4º A cada permissionário será permitida a outorga para operação em apenas uma linha de transporte.
§ 5º A Autarquia Empresa Pública de Transporte - EPT poderá:
I - autorizar, observadas as disposições legais vigentes, a realização de viagens pelo detentor da linha regular de Transporte complementar de passageiros;
II - adjudicar os serviços a terceiros, se o detentor da linha não iniciar as viagens em trinta dias, contados da autorização prevista no inciso anterior.

Em relação as linhas os artigos 16, 17 e 18 dispõe que:

Art. 16. As linhas do TCRPVM serão criadas por iniciativa do Poder Executivo Municipal de Maricá, considerando-se:
I - a complementaridade do serviço em relação ao serviço convencional de transporte coletivo rodoviário Municipal de passageiros;
II - o caráter de permanência da ligação, em função do interesse público.
Art. 17. O Poder Executivo Municipal de Maricá poderá implementar qualquer proposta de criação, alteração ou extinção de linha ou alteração de outras características do TCRPVM, objetivando atender às necessidades e conveniências dos usuários, da comunidade, do sistema convencional de transporte coletivo rodoviário Municipal de passageiros e da economia do Município de Maricá.
Parágrafo Único. As ações deverão basear-se em pesquisas, estudos técnicos e avaliações de seus reflexos econômicos e sociais realizados por órgãos e instituições oficiais capacitadas.
Art. 18. As decisões, de que trata o artigo anterior, deverão ser tomadas com base em projetos técnicos aprovados pela Autarquia Empresa Pública de Transporte - EPT, os quais deverão conter:
I - descrição do objetivo pretendido;
II - justificativa para a ação proposta;
III - especificações técnicas detalhadas de:
a) área de atuação;
b) pontos terminais, de controle e de partida;
c) itinerários;
d) frequências, tabelas horárias e frota operante;
e) número de identificação da linha e padronização visual específica;
f) tempo de viagem;
IV - avaliação dos possíveis e prováveis reflexos financeiros da ação proposta sobre o TCRPVM e o serviço convencional;
V - outros elementos considerados necessários à definição da proposta.

> Parágrafo único. A operação em rodoviária, além da autorização do órgão gestor competente, estará condicionada ao pagamento da taxa de embarque estabelecida pelo Poder Executivo Municipal de Maricá.

Quanto as características dos veículos a Lei dispõem que:

> Art. 23. Somente poderá ser aceito no TCRPVM veículo dotado de quatro portas e com capacidade de lotação mínima de nove e máxima de 31 (trinta e uma) pessoas, acomodadas em assento, inclusive o motorista e o cobrador, se houver, observada a capacidade especificada no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo - C.R.L.V.
> Art. 24. Os veículos credenciados para o TCRPVM deverão estar equipados com tacógrafo ou similar, cintos de segurança, além de outros equipamentos para controle da operação e de segurança que a Autarquia Empresa Publica de Transportes - EPT julgar necessários, além dos definidos no Código de Trânsito Brasileiro.
> § 1º O tacógrafo ou equipamento similar deverá ser especificado pela Poder Executivo Municipal de Maricá em norma complementar.
> § 2º O permissionário deverá entregar os discos-diagramas, periodicamente, à Autarquia Empresa Pública de Transportes - EPT, conforme disciplinado em norma regulamentar.
> § 3º Os cintos de segurança deverão obedecer à regulamentação específica do CONTRAN.
> Art. 25. O limite de vida útil dos veículos é fixado em 10 (dez) anos.
> § 1º Atingido o limite de sua vida útil a substituição do veículo deverá se dar por outro de idade igual ou inferior a 5 (cinco) anos.
> § 2º A contagem do prazo de vida útil de cada veículo terá como termo inicial o ano de sua fabricação, especificado no C.R.L.V.
> § 3º Vencida a idade limite do veículo, o permissionário terá o prazo de noventa dias, contados da data da ocorrência do evento, para promover a sua substituição e apresentação do novo veículo à Autarquia Empresa Pública de Transportes - EPT.
> § 4º O cadastramento do novo veículo terá como pré-requisito a comprovação da completa descaracterização do veículo substituído, inclusive a baixa da placa de aluguel.
> § 5º Correrão por conta do permissionário todas as despesas relativas à substituição do veículo, quaisquer que sejam as causas e motivos determinantes desta substituição.
> § 6º Os permissionários selecionados no certame licitatório que operem veículos com idade superior a 7 (sete) anos terão 3 (três) meses para se adequar ao que estabelece o caput deste artigo, sendo que, neste caso, será emitida uma autorização provisória para a utilização desse veículo no Sistema até a sua efetiva substituição.

3.4.1.8 DECRETO N.º 86/2009 – SERVIÇO TRANSPORTE ESCOLAR

O serviço de transporte escolar foi regulamento no dia 07 de julho de 2009 por meio do Decreto n.º 86 o artigo 1º dispõe que: “a prestação do serviço de transporte escolar poderá ser outorgada pelo Município, nos termos da Lei n.º 1900/2000.

A referida outorgada deve ser realizada pela Secretaria de Transporte (art. 2º), tendo validade pelo prazo de um ano (art. 3º). Em relação aos deveres dos outorgados o art. 9º dispõe:

> Art. 9º É dever do transportador do serviço de transporte escolar, observar as disposições do Código Nacional de Trânsito, especialmente:
> I – Exercer sua atividade profissional diretamente, por si ou através de motorista auxiliar devidamente pelo órgão competente;

> II – Não fumar durante o tempo em que estiver transportando escolares no seu veículo; III – Não ingerir e não exibir bebidas alcoólicas a escolares ou dirigir alcoolizado;
> IV – trajar-se adequadamente de acordo com o Código de trânsito Brasileiro;
> V – portar e exibir quando solicitado pela fiscalização, o respectivo documento que comprove a inscrição no ISS da Prefeitura;
> VI – manter o veículo em perfeitas condições de uso, conforto e higiene;
> VII – Não exceder a capacidade de passageiro permitida do veículo;
> VIII – Não permitir que o veículo seja conduzido por pessoas não autorizadas;
> IX – Manter uma pessoa como auxiliar no embarque e no desembarque de alunos;

Ainda sobre o referido decreto o artigo 16 dispõe que:

> Art. 16 É expressamente vedado aos exploradores do transporte de escolares:
> I – executar serviços regulares de transporte de passageiros urbanos, em competição com Empresa Concessionária, prestadora de serviço;
> II – cobrar tarifas, receber passes, vales transporte ou assemelhados, utilizados no sistema municipal de transporte coletivo;
> III – operar com veículo não cadastrado ou com cadastro irregular.

3.4.1.9 LEI COMPLEMENTAR N.º 195/2009 – TRANSPORTE PASSAGEIROS POR MOTOCICLETAS E MOTONETAS.

O referido dispositivo legal regulamenta a atividade profissional em transporte de passageiros (moto taxis) e o serviço de transporte de pequena cargas (motofretes), com o uso de motocicletas e motonetas.

Os artigos 2º e 3º da referida Lei define o serviço prestado como:

> Art. 2º Define-se como “Moto táxi” o serviço de transporte individual de passageiros em veículo automotor de espécie motocicleta, nos termos do art. 96, II, “a”, “4”, do Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503/97.
> Parágrafo único. O número máximo de motocicletas que operacionalizarão o serviço de que trata o *caput* deste artigo será limitado a 01 veículo para cada 1.000 (mil) habitantes ou fração, de acordo com certidão oficial fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
> Art. 3º A exploração dos serviços de que trata esta lei, será executada exclusivamente por profissionais autônomos, mediante autorização do Município, em conformidade com os interesses da população nos termos do respectivo regulamento.
> Parágrafo único**.** A autorização de que trata o *caput* será pessoal e intransferível.

Quanto as obrigações do condutor a Lei determina que:

> Art. 5º Na prestação do serviço, o condutor deverá atender às seguintes obrigações:
> I – transportar um só passageiro por deslocamento;
> II – possuir proteção interna (touca) descartável para capacete de segurança de uso do passageiro;
> III – possuir colete na cor laranja com o número do prefixo em preto para a identificação da pessoa física autorizada, pelo Município, à prestação dos serviços de que trata presente Lei;
> IV – possuir capacete na cor laranja com o número do prefixo em preto, para ser usado pelo passageiro transportado;

> V – contratar seguro de vida e acidentes pessoais para o condutor, passageiro e terceiros, que cubra despesas médico-hospitalares cujos valores serão regulamentados na forma da Lei.

Em relação a tarifa a lei determina que este será fixado através de um Decreto do chefe do Poder Executivo Municipal (Art. 9º), sendo que a unidade tarifária será única para viagens no Município, considerando-se como base o km (quilômetro) percorrido, aumentada de 01 (uma) unidade tarifária quando ultrapassar o limite do perímetro urbano ou do Distrito e de 02 (duas) unidades tarifárias ao ultrapassar o limite do Município (art. 10º).

Em relação ao motofrete a presente Lei Complementar define:

> Art. 12. A prestação do serviço de motofrete só poderá ser executada por pessoas jurídicas ou profissionais autônomos, mediante autorização concedida através de credenciamento pelo Município, com a emissão do Termo de Autorização, de acordo com os interesses e necessidades da população.

Os artigos 13 a 19 disciplinam regras e deveres sobre o credenciamento das empresas que podem exercer a referida atividade profissional.

3.4.1.10 LEI N.º 3.104/2021 – SISTEMA MUNICIPAL DE CICLOMOBILIDADE

A Prefeitura Municipal de Maricá promulgou no dia 30 de dezembro de 2021 o Sistema Municipal de Ciclomobilidade, com objetivo de incentivar o uso da bicicleta como veículo de transporte, integrado ao sistema vários e de transporte público do Município.

A referida Lei estabelece em seus artigos 3º e 5º as diretrizes e objetivos do Sistema Municipal de Ciclomobilidade:

> Art. 3º O SISTEMA MUNICIPAL DE CICLOMOBILIDADE obedecerá às seguintes diretrizes:
> I – viabilizar o deslocamento no espaço urbano por bicicleta, com eficiência e conforto para o ciclista e demais usuários das vias públicas, adotando-se todas as medidas de segurança;
> II – articular o deslocamento por bicicleta com os demais de transporte público coletivo;
> III – ampliar e aperfeiçoar a infraestrutura ciclo viária;
> IV – promover a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida da população;
> V – incentivar o lazer, o esporte ciclístico e o ciclo turismo, integrado esta atividade como Circuito Trans Maricá;
> VI – estimular a conexão ciclo viária com os municípios vizinhos por meio de rotas e ciclorrotas seguras, com especial atenção para o ciclo turismo.
> VII – viabilizar atividades educativas visando à formação de comportamento seguro e responsável no uso da bicicleta, especialmente nos espaços compartilhados;
> VIII – promover a sinalização integrada do conjunto de trilhas, caminhos e variantes existentes no município.
>
> Art. 5º O SISTEMA MUNICIPAL DE CICLOMOBILIDADE terá como objetivos principais:
> I – incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte alternativo e sustentável;

II – possibilitar a redução do uso do automóvel particular nos trajetos de curta distância;
III – criar atitudes favoráveis aos deslocamentos ciclo viários;
IV – promover a bicicleta como modalidade de deslocamento urbano eficiente, saudável e ecologicamente correto;
V – incentivar o associativismo entre os ciclistas e usuários dessa modalidade de transporte;
VI – estimular a conexão entre os distritos do Município de Maricá, bem como a conexão com os municípios vizinhos, por meio de ciclorrotas seguras para o deslocamento ciclo viário voltado para o lazer e o turismo.

Nesse ponto foram tratadas as principais normas municipais que lecionam sobre todos os modais de transporte urbano, bem como normas quanto ao uso do solo, calçadas e outras determinações que contribuem para a melhoria da mobilidade urbana do Município de Maricá/RJ.

3.4.2 LEGISLAÇÕES ESTADUAIS

O Município de Maricá possui algumas Rodovias Estaduais que atravessam o a cidade, como por exemplo as – RJ-102, RJ-106, RJ-110, RJ-114, RJ-118 e que possuem regramento, que merece ser destacados:

Quadro 7 Legislação Estadual

LEGISLAÇÃO ESTADUAIS		
LEGISLAÇÃO	**ANO**	**DESCRITIVO**
Decreto n. 995	1976	Plano Rodoviário do Estado do Rio de Janeiro
Deliberação n. 32	1991	Aprova instruções disciplinadoras da autorização para construção de acesso às vias integrantes do Plano Rodoviário Estadual
Deliberação n. 33	1991	Aprova instruções para colocação de publicidade nas vias integrantes do Plano Rodoviário Estadual
Deliberação n. 34	1992	Aprova instruções para uso ou ocupação do leito e faixas das rodovias Estaduais por concessionários de serviço público ou órgãos da Administração Pública
Decreto n. 29.006	2001	Declara utilidade pública para fins de desapropriação os imóveis localizados nas margens da RJ-106.
Deliberação n. 29	2001	Dispõe sobre requisitos técnicos mínimos para fiscalização da velocidade de veículos, conforme o Código de Trânsito Brasileiro.

Lei n. 7.743	2017	Autoriza o Poder Executivo a adotar sinalização de advertência que informe a ocorrência de acidentes de trânsito nas rodovias do Estado do Rio de Janeiro.

3.4.2.1 DECRETO N. 995/1976 – PLANO RODOVIÁRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

O Estado do Rio de Janeiro aprovou o Plano Rodoviário, definindo em seu art. 4º que: “O Sistema Rodoviário do Estado será complementado pelo Sistema Rodoviário de interesse dos Municípios, que, na forma da Lei federal nº 5.917, de 10/9/73, deverá compatibilizar-se com aquele, para que possam os Municípios ter aprovados os Seus Planos Rodoviários e receber recursos orçamentários transferidos”.

O item 2.1 do Anexo II do referido decreto, dispõe que:

> Na elaboração do Plano Rodoviário do Estado, levou-se em consideração a função exercida pela malha existente, como a função que devem exercer as rodovias planejadas, tendo-se em conta, ainda, a importância do papel que desempenha a rede rodoviária federal no sistema viário do Estado do Rio de Janeiro. Considerou-se, assim, que, se a rede constante do Plano Rodoviário do Estado obedece a uma tendência de complementar o nível de atendimento oferecido pela rede federal, que desempenha, no Estado, função troncular, haveria, por outro lado, que atribuir a algumas ligações estaduais, caráter também troncular, posta a necessidade de solucionar problemas de circulação inter-regional específicos do Estado do Rio de Janeiro.

Em relação a jurisdição das rodovias o item 5 dispõe:

> 5 - JURISDIÇÃO
> 5.1 - As rodovias estaduais, cujas diretrizes coincidam com rodovias federais planejadas, continuarão sob jurisdição estadual até sua efetiva incorporação ao Sistema Rodoviário Federal. Estas rodovias receberam as siglas "RJT", indicando a sua transitoriedade no Plano Rodoviário Estadual e constituem sugestões do DER-RJ para as diretrizes das rodovias federais.
> 5.2 - As rodovias planejadas, constantes do Plano Rodoviário do estado cujas diretrizes coincidam com vias municipais existentes, somente serão de jurisdição estadual após sua efetiva implantação obedecendo o projeto do DER-RJ.
> 5.3 - As rodovias que, integrando os Planos Rodoviários dos antigos Estados do Rio de Janeiro e da Guanabara, não foram absorvidas pelo Plano Rodoviário do Estado do Rio de Janeiro, serão incorporadas à malha viária do Município em cuja área se situem.

No caso específico do Município de Maricá, verifica-se pelo Anexo I do referido decreto que as Rodovias: RJ-102, RJ-106, RJ-110, RJ-114 e RJ-118 integraram o Plano Rodoviário do Estado do Rio de Janeiro, de forma que a sua jurisdição integra ao município.

3.4.3 LEGISLAÇÕES FEDERAIS

O quadro a seguir lista as referidas normas, apresentando seu número e ano, bem como uma breve descrição de cada uma:

Quadro 8 Legislação federal

LEGISLAÇÃO FEDERAIS		
LEGISLAÇÃO	**ANO**	**DESCRITIVO**
Constituição Federal	1988	Constituição Federal.
Lei Federal n.º 9.503	1997	Código Nacional de Trânsito.
Lei Federal n.º 10.257	2001	Estatuto das Cidades.
Lei Federal n.º 10.741	2003	Estatuto Idoso – institui a gratuidade transporte público as pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.
Lei Federal n.º 12.587	2012	Institui diretrizes da Politica Nacional de Mobilidade Urbana.
Lei Federal n.º 13.146	2015	Estatuto da pessoa com deficiência, dando garantias ao acesso aos meios de transporte público e acessibilidade irrestrito em todos os locais.

3.4.3.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL

A Constituição Federal é o conjunto de norma fundamentais que organiza o Estado e determina a divisão dos poderes políticos, os direitos e garantias fundamentais, a ordem social e econômica de um Estado, criando e legitimando os órgãos de poder e regulando suas relações mútuas e entre eles e a sociedade.

Desta forma o art. 6º da Constituição define que: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”.

Em relação a política de mobilidade urbana, alguns pontos merecem destaque:

> Art. 21. Compete à União:
> [...]

> XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:
> d) os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território;
> e) os serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros;
> XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;
> Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre
> [...]
> IX - diretrizes da política nacional de transportes;
> [...]
> XI - trânsito e transporte
> Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:
> I - direito tributário, financeiro, penitenciário, econômico e urbanístico;
> [...]
> VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;
> Art. 30. Compete aos Municípios:
> I - legislar sobre assuntos de interesse local;
> II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber
> [...]
> V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;
> Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

3.4.3.2 LEI FEDERAL N.º 10.257 DE 2001 – ESTATUTO DAS CIDADES

O Estatuto das Cidades foi criado para regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal que tratam da política de desenvolvimento urbano e da função social da propriedade, sendo uma tentativa de democratizar a gestão das cidades brasileiras através de instrumentos dos quais podemos destacar o Plano Diretor, obrigatório para toda a cidade com mais de vinte mil habitantes ou aglomerados urbanos.

A aplicação destes instrumentos de gestão trazidos pelo Estatuto da Cidade tem como objetivo a efetivação dos princípios constitucionais de participação popular ou gestão democrática da cidade e da garantia da função social da propriedade que se constitui na proposição de uma nova interpretação para o princípio individualista do Código Civil, entre outros princípios.

O artigo 2º da referida Lei define a politica urbana da seguinte forma:

> Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:
> I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;
III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;
IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;
V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;
VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:
a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;
d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infra-estrutura correspondente;
e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
f) a deterioração das áreas urbanizadas;
g) a poluição e a degradação ambiental;
h) a exposição da população a riscos de desastres.
VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;
VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;
IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;
X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;
XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;
XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;
XIII – audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;
XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;
XV – simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;
XVI – isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

> XVII - estímulo à utilização, nos parcelamentos do solo e nas edificações urbanas, de sistemas operacionais, padrões construtivos e aportes tecnológicos que objetivem a redução de impactos ambientais e a economia de recursos naturais.
> XVIII - tratamento prioritário às obras e edificações de infraestrutura de energia, telecomunicações, abastecimento de água e saneamento.
> XIX – garantia de condições condignas de acessibilidade, utilização e conforto nas dependências internas das edificações urbanas, inclusive nas destinadas à moradia e ao serviço dos trabalhadores domésticos, observados requisitos mínimos de dimensionamento, ventilação, iluminação, ergonomia, privacidade e qualidade dos materiais empregados.

3.4.3.3 LEI FEDERAL N.º 12.587/2012 – POLITICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana instituiu diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive transportes, além de tratar de questões da política urbana estabelecida pelo Estatuto da Cidade. O planejamento urbano, já estabelecido como diretriz pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01), é instrumento fundamental necessário para o crescimento sustentável das cidades brasileiras.

> Art. 1º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é instrumento da política de desenvolvimento urbano de que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.
> Art. 2º A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana passou a exigir que os municípios com população acima de 20 mil habitantes, além de outros, elaborem e apresentem plano de mobilidade urbana, com a intenção de planejar o crescimento das cidades de forma ordenada.

> Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:
> 1º Ficam obrigados a elaborar e a aprovar Plano de Mobilidade Urbana os Municípios: (Redação dada pela Lei nº 14.000, de 2020)
> I - com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes; (Incluído pela Lei nº 14.000, de 2020)
> II - integrantes de regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a 1.000.000 (um milhão) de habitantes; (Incluído pela Lei nº 14.000, de 2020)
> III - integrantes de áreas de interesse turístico, incluídas cidades litorâneas que têm sua dinâmica de mobilidade normalmente alterada nos finais de semana, feriados e períodos de férias, em função do aporte de turistas, conforme critérios a serem estabelecidos pelo Poder Executivo. (Incluído pela Lei nº 14.000, de 2020)

A Lei em relação aos princípios, diretrizes e objetos da Politica Nacional de Mobilidade Urbana, dispõe em seus artigos 5, 6 e 7: determina que estes planos priorizem o modo de transporte não motorizado e os serviços de transporte público coletivo.

> Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:
> I - acessibilidade universal;
> II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
> III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
> IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
> V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
> VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
> VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
> VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
> IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.
> Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:
> I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
> II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
> III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
> IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
> V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
> VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e
> VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.
> VIII - garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. (Incluído pela Lei nº 13.683, de 2018)
> Art. 7º A Política Nacional de Mobilidade Urbana possui os seguintes objetivos:
> I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
> II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
> III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
> IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e
> V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

3.5 DEMAIS DADOS DA MOBILIDADE

Além dos dados já apresentados, houve ainda o levantamento preliminar de dados específicos sobre o transporte e o trânsito no município. Identificou-se que a gestão da mobilidade em

Maricá é realizada por diferentes órgãos, ficando cada um deles com competência para planejar e/ou executar tarefas relacionadas com áreas específicas da mobilidade urbana. Entre tais órgãos estão, principalmente, a Secretaria de Urbanismo, a Secretaria de Transporte, a Empresa Pública de Transporte – EPT, a Secretaria de Trânsito – STEV, a Autarquia de Serviços de Obras – SOMAR.

Assim, foram realizadas reuniões de alinhamento com representares de todos esses órgãos, em conjunto e separadamente possibilitando a prospecção preliminar das informações referentes a mobilidade no município. Diante disso foi possível levantar os dados apresentados a seguir. No entanto, nem todos os dados necessários para elaboração do plano foram obtidos, fazendo com que a complementações ainda sejam necessárias. Essa complementação ocorrerá tanto por levantamentos primários pelo Instituto, como com a compilação de mais informações pelo próprio município.

3.5.1 Transporte

A municipalidade disponibilizou, no âmbito municipal, os itinerários das linhas de transporte coletivo que, atualmente, operam em Maricá. Entre linhas e variações, trata-se de um com junto de 35 possibilidades de trajeto. Além disso, para essas mesmas linhas, está disponibilizado no site da Empresa Pública de Transportes o quadro de horário de dia útil e fim de semana.

Com base nos dados enviados pelo município, em conjunto com dados obtidos em outras fontes como o site da EPT e a plataforma “moovit”, foi possível montar Quadro Geral de Linhas apresentado na figura 7. A frota empregada (de pico e vale) pode, em conjunto com as outras informações, serem obtidas no referido quadro, apresentado abaixo.

Quadro 9 Quadro Geral de Linhas

Nº da linha	Linha/sentido	Extensão total (ida e volta) em KM	Tempo de viagem (min)	Quantidade de pontos	Número de viagens			Frota		
					Útil	Sábado	Domingo/ feriado	Útil	Sábado	Domingo e feriado
E01	Centro X Ponte Negra (Via Manoel Ribeiro)	42,22	43 min	39	41	41	41	3	3	3
			43 min	43						
E02	Centro X Ponta Negra (Via Cordeirinho))	49,09	56 min	50	40	40	37	6	6	6
			59 min	65						
E02A	Rodoviária X Ponta Negra (Via Cordeirinho - Expresso)	43,54	53min	44	14	-	-	3	-	-
			60 min	58						
E03	CENTRO X UBATIBA	12,00	20 min	9	29	29	29	2	2	2
			25 min	9						
E04	CENTRO X SILVADO	23,90	25 min	15	17	17	17	1	1	1
			25 min	15						
E05	CENTRO X LAGARTO	23,32	25 min	15	34	34	34	2	2	2
			25 min	10						
E06	CENTRO X ESPRAIADO	31,09	23min	17	27	27	27	2	2	2
			26 min	23						
E07	CENTRO X CAXITO (VIA ALECRIM)	21,33	29min	23	37	37	37	2	2	2
			19min	15						
E08	CENTRO X JACAROÁ (VIA AMIZADE)	14,12	20min	31	19	19	19	1	1	1
			14min	20						
E09	Guaratiba (Via Avenida 1)	29,40	32min	33	10	10	10	2	2	2
			35 min	35						
	Guaratiba (Via R. Cento E Dez)	29,41	33min	38	10	10	10	2	2	2
			34 min	36						
E10	Rodoviária X Bambuí (Via Manoel Ribeiro)	34,06	34min	30	27	27	27	2	2	2
			23min	16						
E10A	Centro X Bambuí (Via Areal)	32,37	29min	27	13	13	13	1	1	1
			29min	24						
E10B	Centro X Bambuí (Via Caju/Limão)	29,82	31min	28	12	12	12	1	1	1
			31min	25						
E11	Centro X Araçatiba	11,55	24min	38	40	30	30	3	2	2
E12	Barra	21,44	25min	31	15	15	15	1	1	1
			24min	27						
E13	Itapeba	10,48	26min	38	37	37	37	2	2	2
E14	Centro X Jaconé (Direto)	61,50	51min	47	11	11	11	3	3	3
			62min	50						
E14A	Centro X Jaconé (Via Sacristia)	64,56	66min	58	13	13	13	3	3	3
			59min	51						
E15	Centro X Retiro (Via Cova da Onça)	26,36	25min	23	15	15	15	1	1	1
			33min	26						
E15A	Centro X Retiro (Via CACHOEIRA)	31,19	30 min		15	15	15	1	1	1
			35 min							
E16	MCMV Inoã x MCMV Itaituaçu	23,53	30min	30	35	28	28	3	2	2
			27min	30						
E17	Centro x Condado (Via Marquês)	13,12	16min	17	19	19	19	1	1	1
			18min	23						
E20	Inoã x R128 (Via Cajueiros)	31,42	46min	44	59	59	46	6	6	5
			29min	27						
E21	Inoã x Recanto (Via Itaocaia)	42,61	48min	43	20	20	20	2	2	2
			49min	47						
E22	Inoã x Cassorotiba	24,04	18min	18	7	7	7	1	1	1
			23min	21						
E23	Inoã x Santa Paula	12,79	17min	19	51	51	37	3	3	2
			13min	15						
E24	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / FLAMENGO / CIRCULAR	42,10	100min	89	24	24	24	2	2	2
E24A	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / AVENIDA / CIRCULAR	41,21	109min	89	24	24	24	2	2	2
E30	RECANTO X CENTRO (VIA FLAMENGO)	36,07	90 min	85	55	69	34	10	10	10
			85 min	56	55	69	34			
E30A	Recanto x Maricá (Via Vivendas - Via Avenida)	33,36	95 min	85	89	70	66	20	20	20
			90 min	81	89	70	66			
E30B	Maricá x Terminal Itaipuaçu (Via Vivendas - Via Avenida)	33,96	55min		41	41	41	8	8	8
			65min		41	41	41			
E31	Maricá x R128 (Via Estrada dos Cajueiros)	52,14	61min	53	29	29	29	3	3	3
			69min	61						
E32	Rua 128 x Recanto (Via Mariguella)	31,05	40min	51	20	20	20	2	2	2
			38min	42						
E32A	Rua 128 x Recanto (Via Av. Zumbi dos Palmares)	29,08	37min	54	20	20	20	2	2	2
			36min	53						
E33	Terminal Itaipuaçu x Recanto	13,87	28 min	22	20	20	20	1	1	1
			28 min	18						
E34	Circular (Via Av.2 x R66 x R34)	5,96	18min	25	33	33	33	1	1	1
E35	Praça Ferreirinha (Circular)	19,49	53min	56	17	17	17	1	1	1
E36	Itaocaia Circular	16,41	40min	30	20	20	20	1	1	1

Fonte: PM Maricá

O respectivo mapeamento das linhas foi fornecido em extensão KMZ (compatível com *Google Earth*) o que possibilita uma análise conjunta das linhas e da cobertura da rede municipal.

Foi apresentado ademais os relatórios de viagem diária durante uma semana típica do mês de março. Esse material contém as viagens total por linhas e o número de usuários em cada situação.

A EPT disponibilizou ainda relatórios de itinerários das linhas de Transporte Coletivo que estão apresentados no Anexo I deste documento.

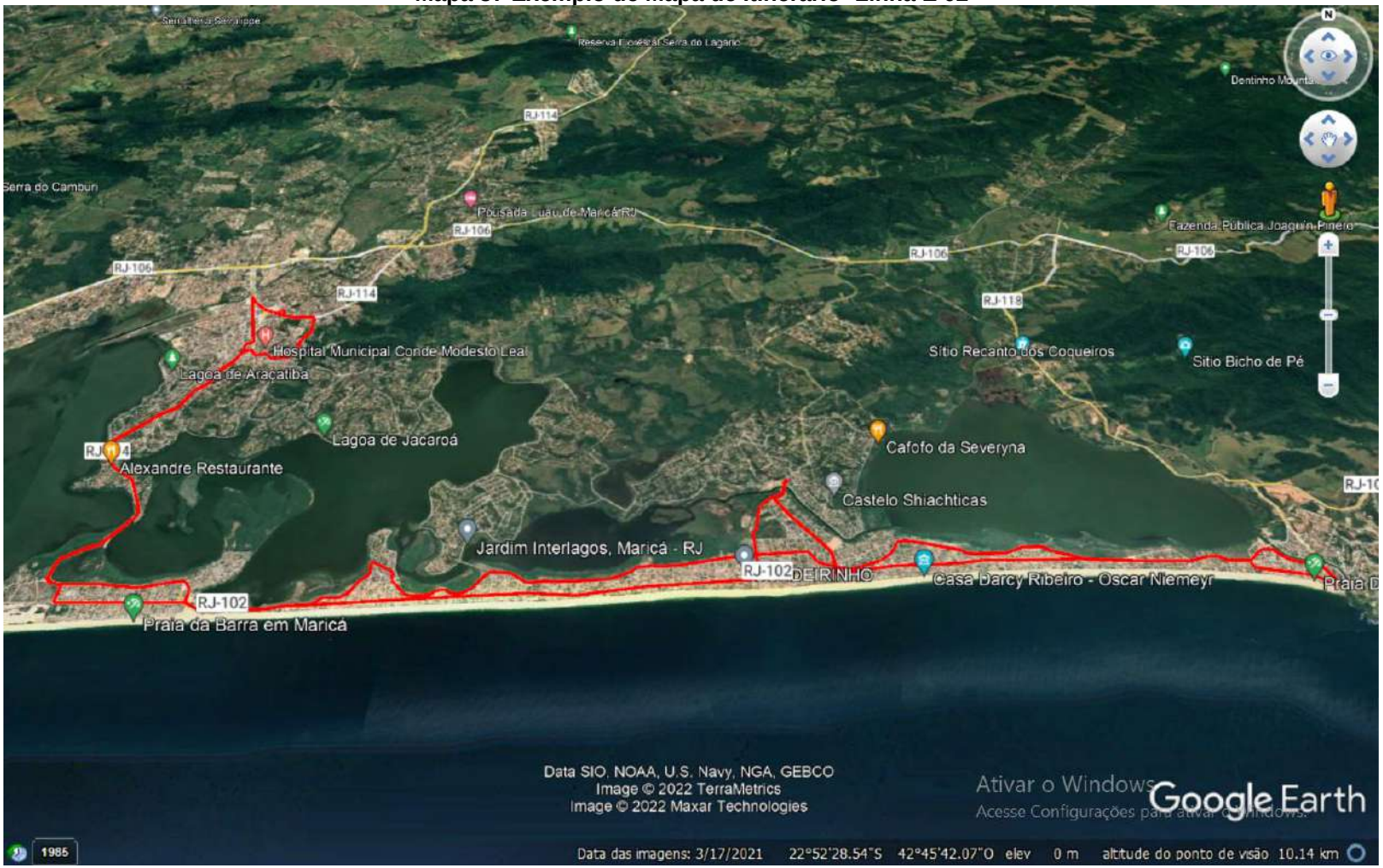
Além disso, em reuniões realizadas com os representantes da Secretaria de Transportes e da EPT, foi informado ao Instituto Ruaviva que a operação do transporte coletivo não ocorre com pontos de embarque e desembarque pré-definidos, podendo o usuário embarcar e desembarcar em qualquer local[2]. Diante disso, a lista de PEDs, entregue pelo município não está sendo considerada, na medida em que se encontra desatualizada.

Complementações necessárias: Durante as pesquisas de campo, será levantada a lista de paradas comuns dos veículos em todas as linhas, na tentativa de listar os PEDs mais comumente utilizados pelos usuários, vez que ainda que não sejam rigorosamente pré-definidos, existem pontos conhecidos pela população pelo costume.

O mapa e a figura a seguir mostram respectivamente, a título de exemplo, o que se encontra nos mapas dos itinerários e no Relatório de Viagem.

[2] Exceto na RJ-106, onde param nos pontos.

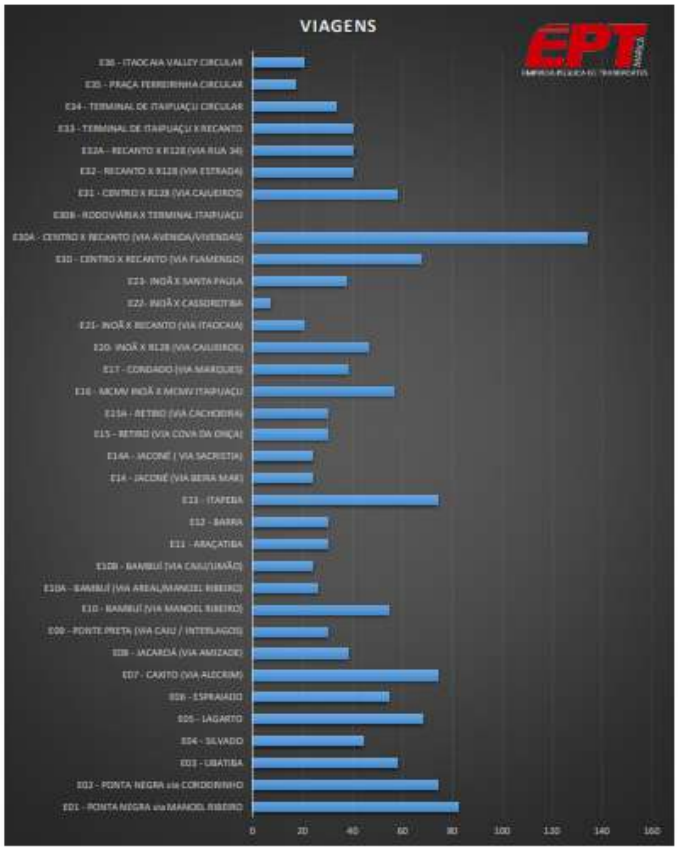
Mapa 37 Exemplo de Mapa de Itinerário- Linha E 02



Fonte: PM Maricá

Figura 88 Exemplo de Relatório de Viagem (20/03/2022)

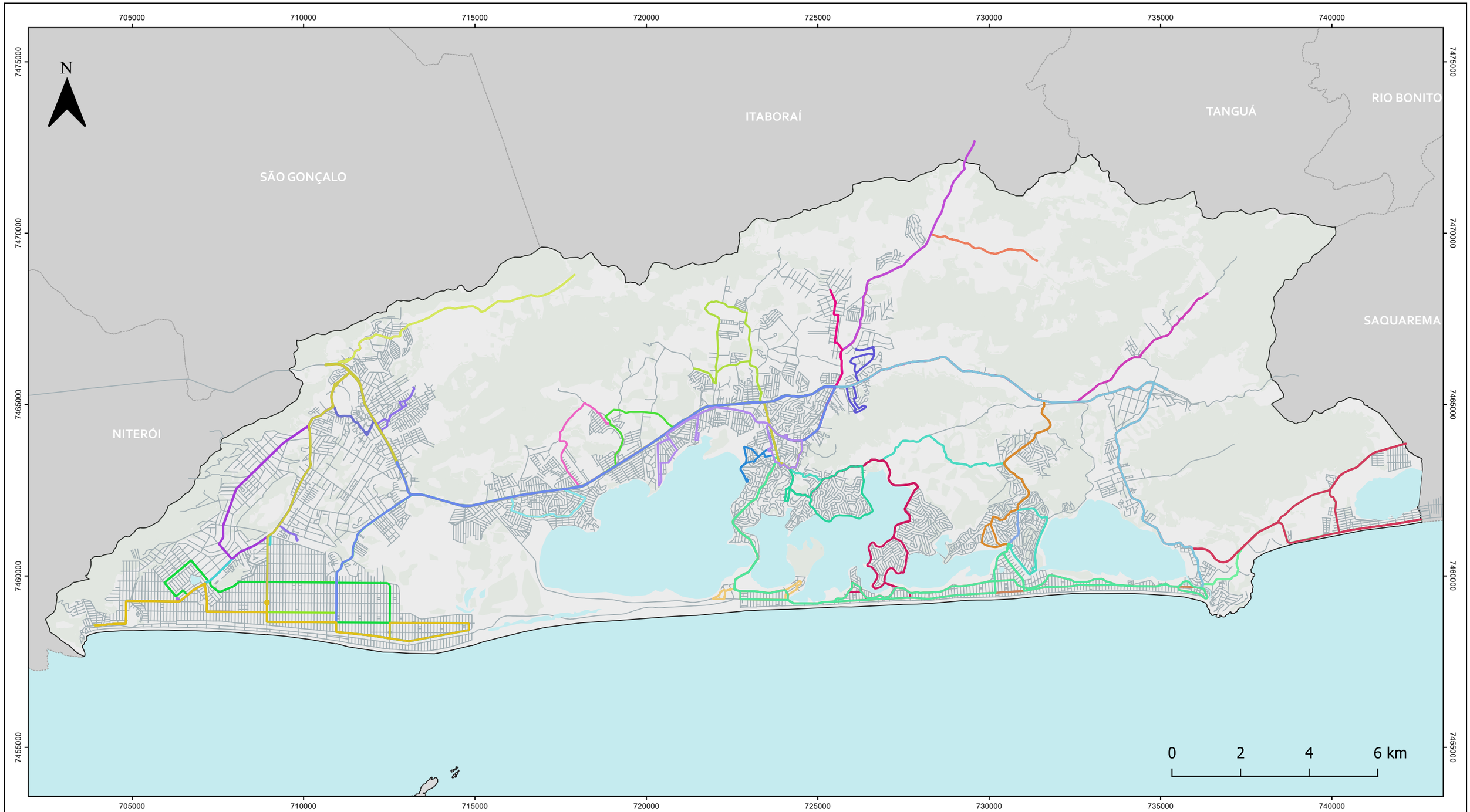
EPT 20/03/2022		
Linha	Viagens	Pagantes
E01 - PONTA NEGRA via MANOEL RIBEIRO	82	2399
E02 - PONTA NEGRA via CORDEIRINHO	74	5052
E03 - UBATIBA	58	983
E04 - SILVADO	44	548
E05 - LAGARTO	68	1060
E06 - ESPRAIADO	54	901
E07 - CAXITO (VIA ALECRIM)	74	1065
E08 - JACAROÁ (VIA AMIZADE)	38	895
E09 - PONTE PRETA (VIA CAJU / INTERLAGOS)	30	820
E10 - BAMBUÍ (VIA MANOEL RIBEIRO)	54	1033
E10A - BAMBUÍ (VIA AREAL/MANOEL RIBEIRO)	26	559
E10B - BAMBUÍ (VIA CAJU/LIMÃO)	24	326
E11 - ARAÇATIBA	30	516
E12 - BARRA	30	670
E13 - ITAPEBA	74	1063
E14 - JACONÉ (VIA BEIRA MAR)	24	752
E14A - JACONÉ (VIA SACRISTIA)	24	737
E15 - RETIRO (VIA COVA DA ONÇA)	30	391
E15A - RETIRO (VIA CACHOEIRA)	30	437
E16 - MCMV INOÃ X MCMV ITAIPUAÇU	56	2927
E17 - CONDADO (VIA MARQUES)	38	452
E20- INOÃ X R128 (VIA CAJUEIROS)	46	3018
E21- INOÃ X RECANTO (VIA ITAOCAIA)	20	1285
E22- INOÃ X CASSOROTIBA	7	140
E23- INOÃ X SANTA PAULA	37	1654
E30 - CENTRO X RECANTO (VIA FLAMENGO)	67	6072
E30A - CENTRO X RECANTO (VIA AVENIDA/VIVEND	134	12580
E30B - RODOVIÁRIA X TERMINAL ITAIPUAÇU	Dom	x
E31 - CENTRO X R128 (VIA CAJUEIROS)	58	1527
E32 - RECANTO X R128 (VIA ESTRADA)	40	1212
E32A - RECANTO X R128 (VIA RUA 34)	40	1339
E33 - TERMINAL DE ITAIPUAÇU X RECANTO	40	496
E34 - TERMINAL DE ITAIPUAÇU CIRCULAR	33	659
E35 - PRAÇA FERREIRINHA CIRCULAR	17	301
E36 - ITAOCAIA VALLEY CIRCULAR	20	379
TOTAL TIPO	**1521**	**54248**
TOTAL GERAL	**1521**	**54248**





Fonte: PM Maricá

Foi também disponibilizado mapa com a atual cobertura das linhas públicas do Transporte Coletivo de Maricá, os chamados vermelhinhos.



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouros

Cobertura de Linhas Públicas

- E01
- E02
- E02A
- E03
- E04
- E05
- E06
- E07
- E08
- E09
- E10
- E10A
- E10B
- E11
- E12
- E13
- E14
- E14A
- E15
- E15A
- E16
- E17
- E20
- E21
- E22
- E23
- E24
- E24A
- E30
- E30A
- E30B
- E31
- E32
- E32A
- E33
- E34
- E35
- E36

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 38 - Cobertura de Linhas Públicas

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

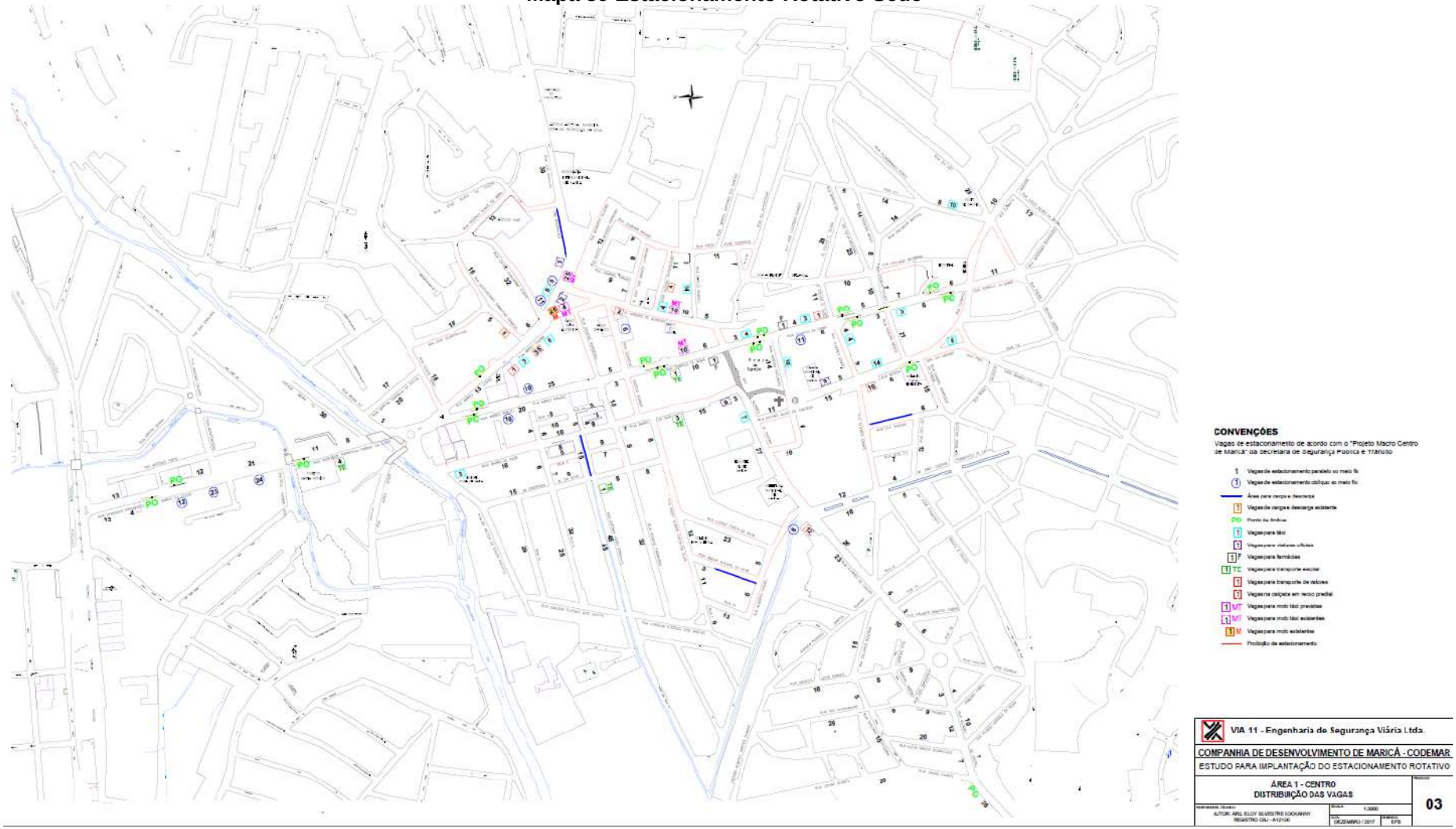
Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

3.5.2 Trânsito

Em relação aos dados de trânsito foram disponibilizadas inicialmente as informações acerca do projeto de Estudo de Implantação do Estacionamento Rotativo, dado cuja relevância é inconteste na elaboração desse plano e cujos mapas vem em seguida.

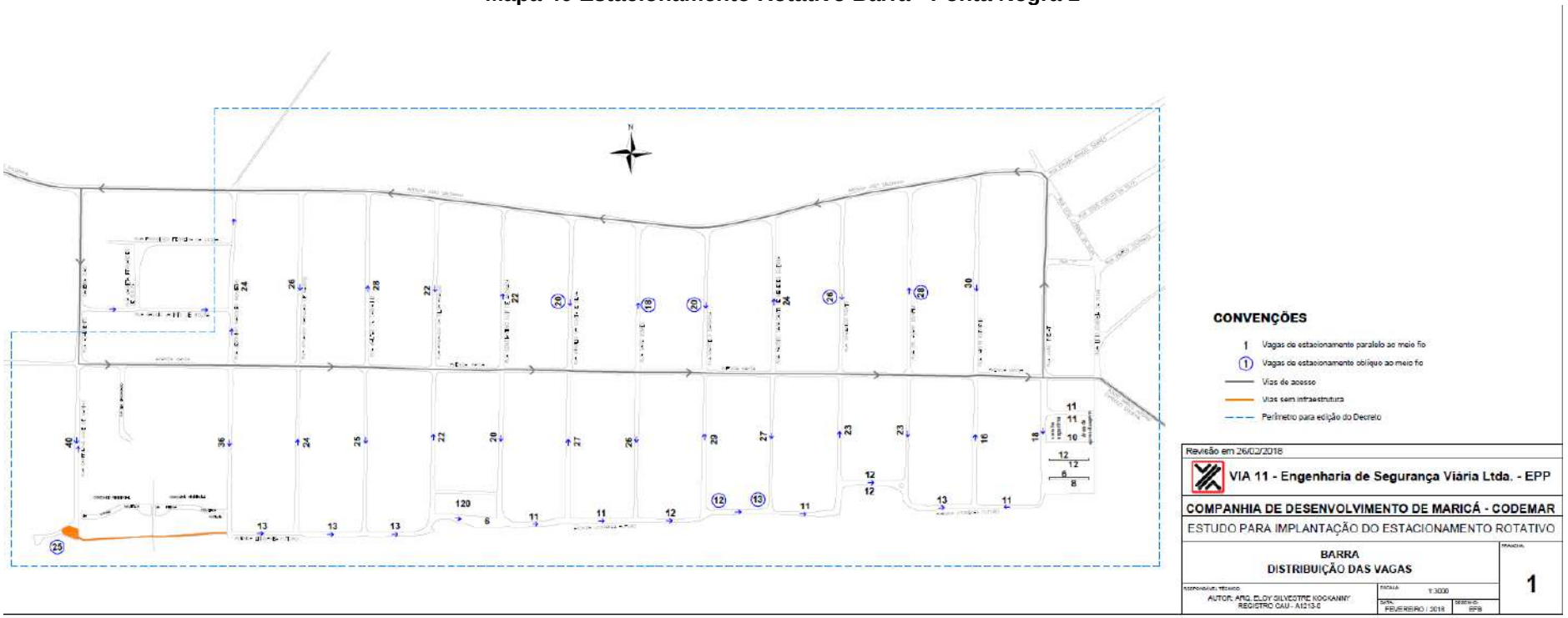
Destaca-se além do estacionamento rotativo, um dado fundamental na compreensão da dinâmica do trânsito nas cidades e essencial na construção de uma mobilidade mais segura, que são os dados de acidentes de 2020 e 2021 com cada incidência estratificada por data e hora, tipo e subtipo e com o endereço o que permite, por essa informação, o georreferenciamento desses dados, que será feito no diagnóstico.

Mapa 39 Estacionamento Rotativo Sede

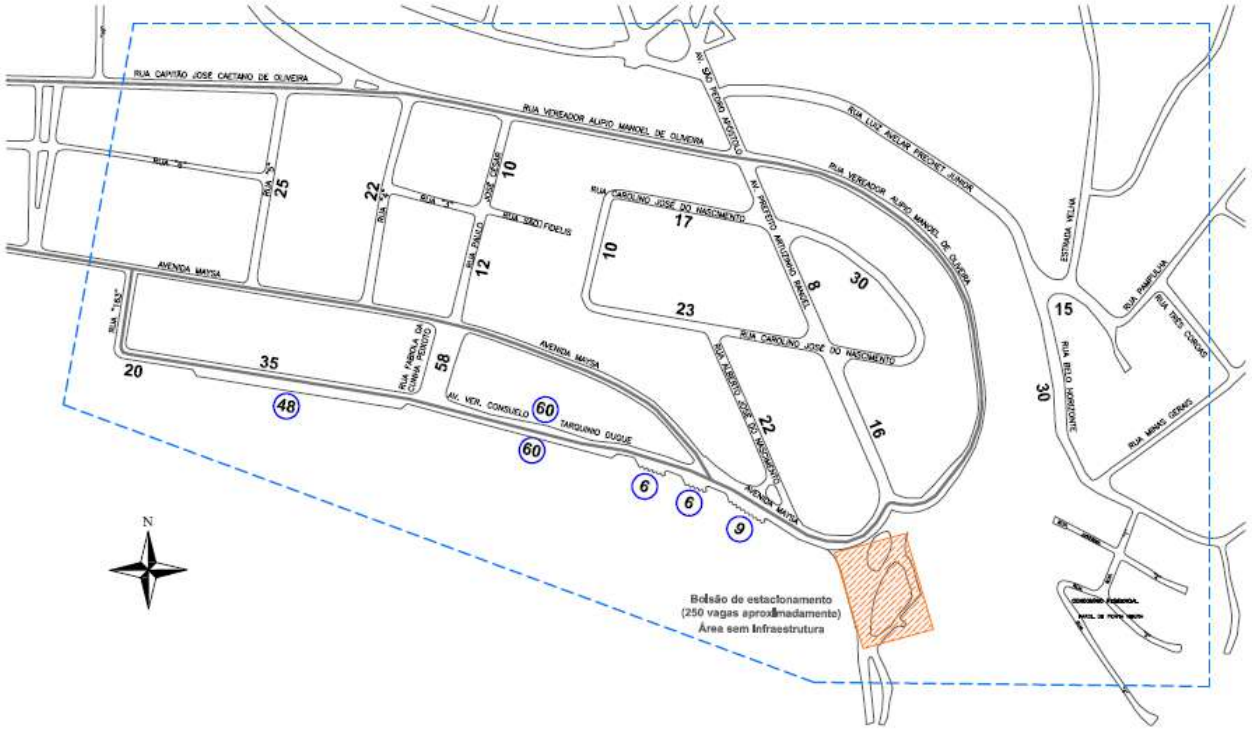


Fonte: PM Maricá 2022

Mapa 40 Estacionamento Rotativo Barra - Ponta Negra 1



Mapa 41 Estacionamento Rotativo Barra - Ponta Negra 2



CONVENÇÕES

1 Vagas de estacionamento paralelo ao meio fio

(1) Vagas de estacionamento oblíquo ao meio fio

Vias de acesso

Perímetro para edição do Decreto

Revisão em 26/02/2018

VIA 11 - Engenharia de Segurança Viária Ltda. - EPP

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MARICÁ - CODEMAR

ESTUDO PARA IMPLANTAÇÃO DO ESTACIONAMENTO ROTATIVO

PONTA NEGRA
DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS

PRANCHA: **2**

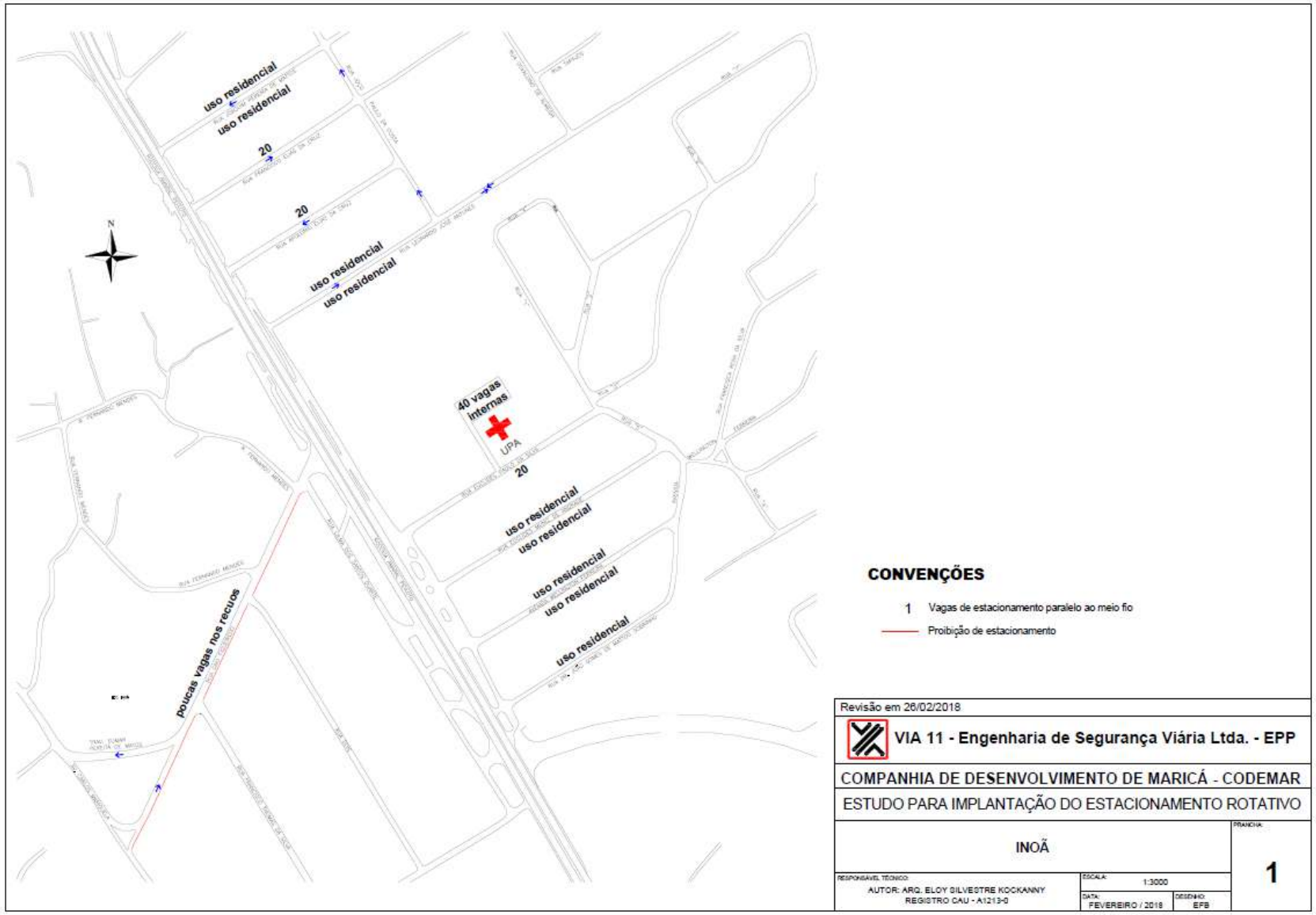
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
AUTOR: ARQ. ELOY SILVESTRE KOCKANNY
REGISTRO CAU - A1213-0

ESCALA: 1:3000

DATA: FEVEREIRO / 2018

DESENHO: EFB

Mapa 42 Estacionamento Rotativo Inoã



Mapa 43 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 1



CONVENÇÕES

- 1 Vagas de estacionamento paralelo ao meio fio
- (1) Vagas de estacionamento oblíquo ao meio fio
- Vias de acesso
- Vias sem infraestrutura
- Perímetro para edição do Decreto

Revisão em 26/02/2018

VIA 11 - Engenharia de Segurança Viária Ltda. - EPP

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MARICÁ - CODEMAR

ESTUDO PARA IMPLANTAÇÃO DO ESTACIONAMENTO ROTATIVO

ITAIPUAÇU / RECANTO
DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS

PRANCHA: **1**

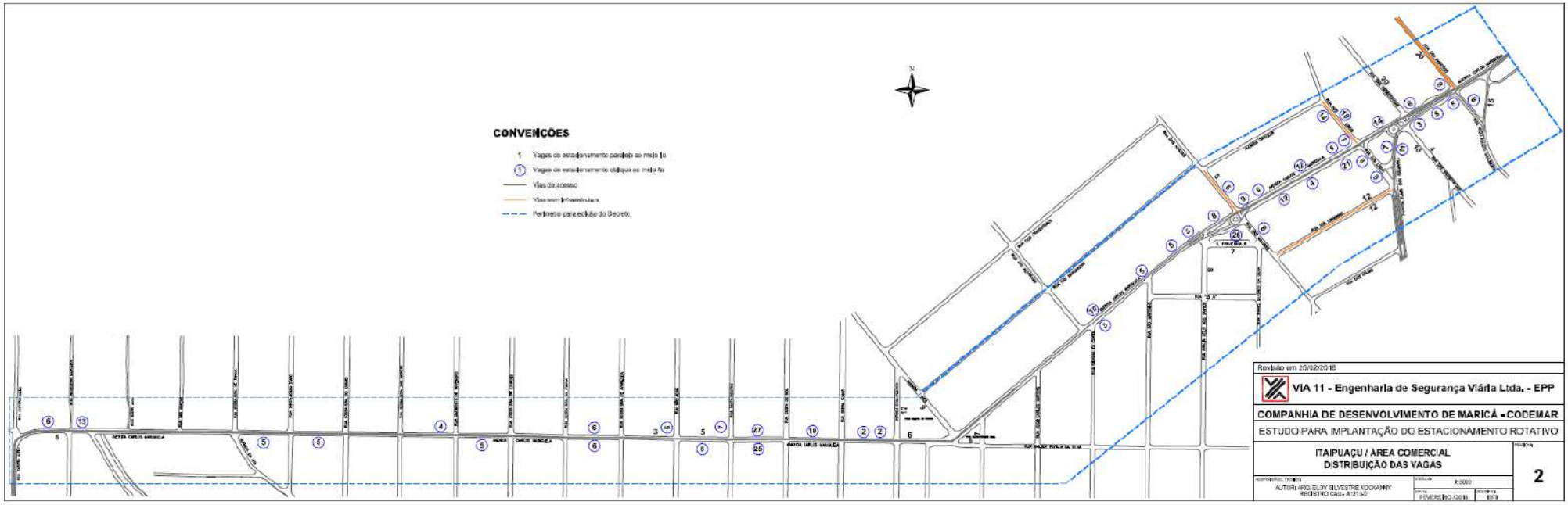
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
AUTOR: ARQ. ELOY SILVESTRE KOCKANNY
REGISTRO CAU - A1213-0

ESCALA: 1:3000

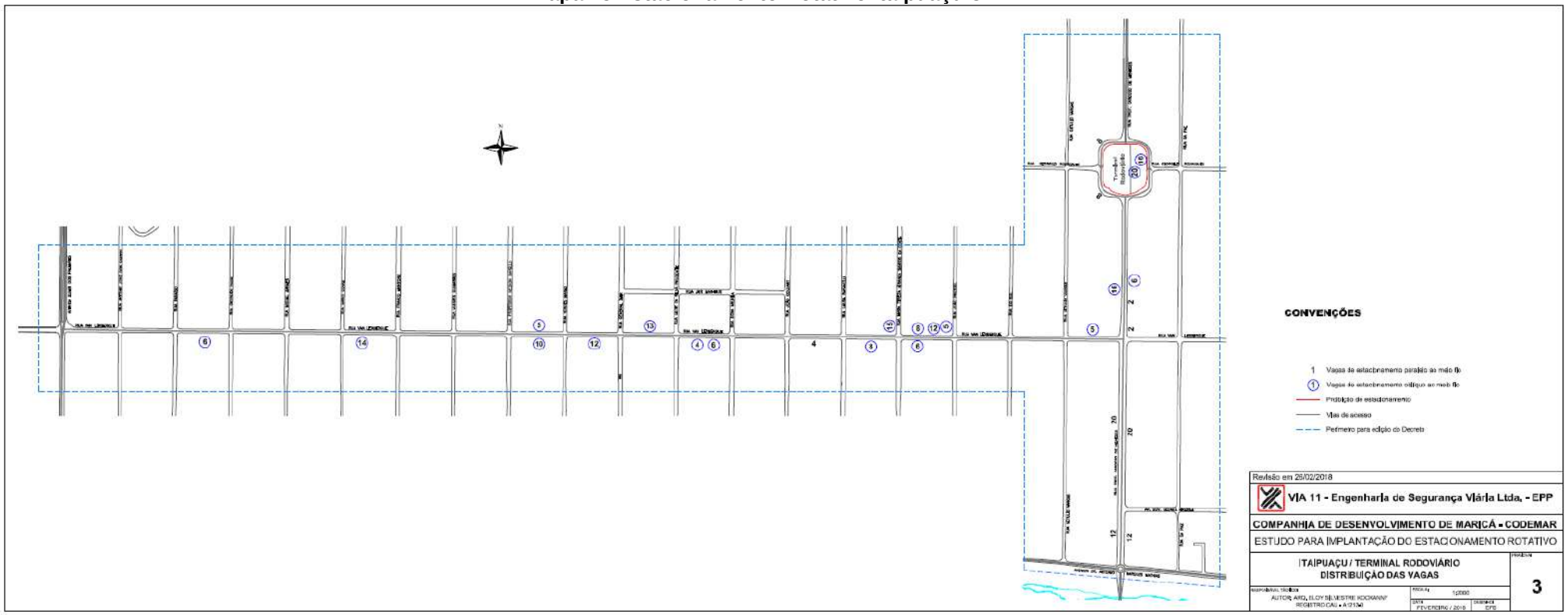
DATA: FEVEREIRO / 2018

DESENHO: EFB

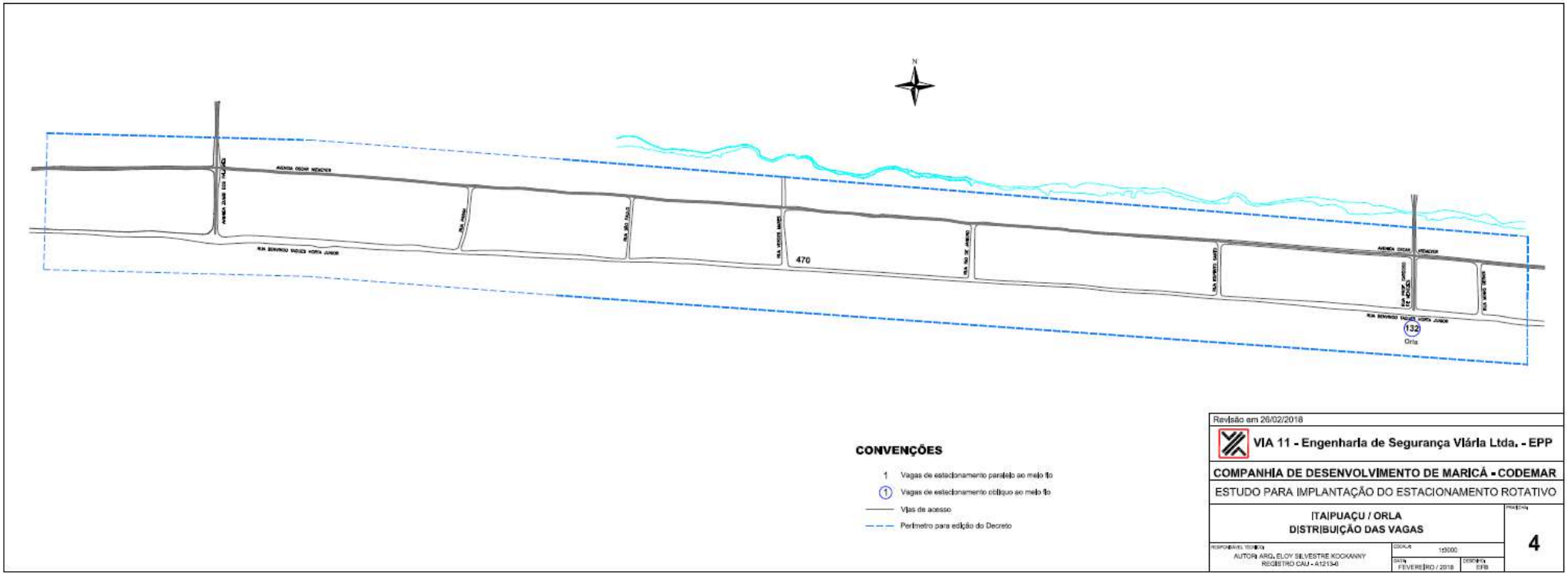
Mapa 44 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 2



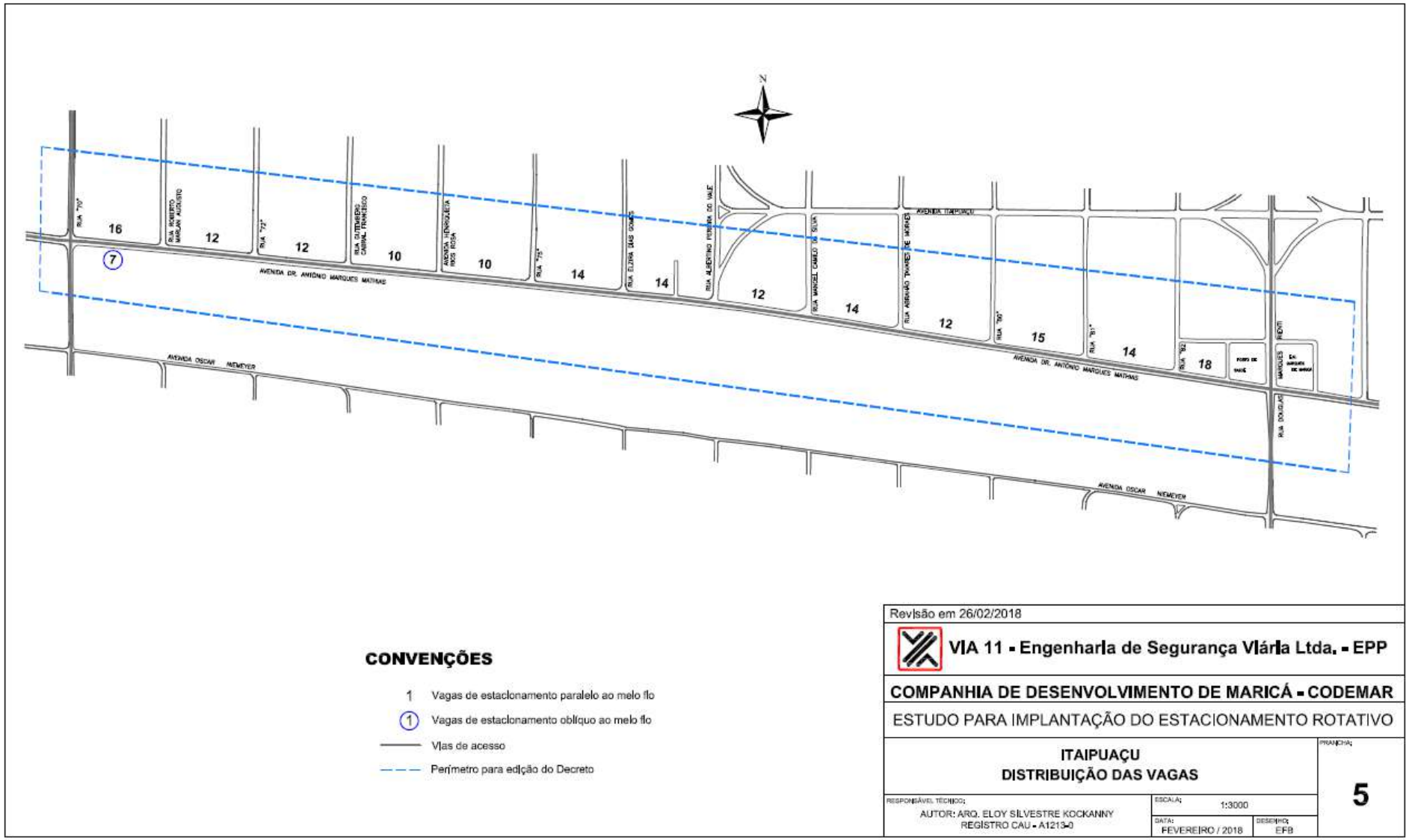
Mapa 45 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 3



Mapa 46 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 4



Mapa 47 Estacionamento Rotativo Itaipuaçu 5



CONVENÇÕES

1 Vagas de estacionamento paralelo ao meio fio

(1) Vagas de estacionamento oblíquo ao meio fio

Vias de acesso

Perímetro para edição do Decreto

Revisão em 26/02/2018

VIA 11 - Engenharia de Segurança Viária Ltda. - EPP

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MARICÁ - CODEMAR

ESTUDO PARA IMPLANTAÇÃO DO ESTACIONAMENTO ROTATIVO

ITAIPUAÇU
DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS

PRANCHA: **5**

RESPONSÁVEL TÉCNICO: AUTOR: ARQ. ELOY SILVESTRE KOCKANNY
REGISTRO CAU - A1213-0

ESCALA: 1:3000

DATA: FEVEREIRO / 2018

DESENHO: EFB

No entanto, as informações se restringiram a esse ponto sendo necessária as seguintes complementações:

Complementações necessárias:

- Levantamento e mapeamento de projetos viários existentes e previstos pelos órgãos públicos para a cidade, para infraestrutura viária e projetos urbanos no município como parcelamentos do solo já aprovados pela Prefeitura e também aqueles em tramitação,
- Projetos de governo (municipal, estadual e federal) com intervenções sobre o sistema viário da cidade e entorno,
- Novos empreendimentos empresariais, polos econômicos, dentre outros, tanto em Maricá, quanto em municípios limítrofes, que possam impactar o cenário da mobilidade em Maricá;
- Obtenção de contagens volumétricas e classificatórias de tráfego (CVC) (automóveis, ônibus, caminhões, motos, bicicletas, vans de passageiros, dentre outros) e direcionais existentes e identificação e mapeamento das interseções e trechos viários saturados;
- PGT's localizados ao longo das rodovias,
- Localização de pontos e terminais de carga urbana, trajetos mais utilizados pelo transporte de carga, PGT's relacionados à logística de transporte de carga – apresentados espacialmente;
- Inventário dos semáforos e radares do município.

3.5.3 Aeroporto

Em relação ao aeroporto, esse opera voos de pequeno e médio porte na aviação geral, executiva, voos regionais e offshore é administrado pela Companhia de Desenvolvimento de Maricá (Codemar), vinculada à Prefeitura de Maricá. Seu Terminal de Passageiros (TPS) tem capacidade para receber 500 passageiros/dia e preparado de acordo com as normas reguladoras para a operação offshore. O terminal tem sala vip, sala de revista, duas sala de briefing e check-in.

Depois da realização de obras de reforma e ampliação o aeroporto foi entregue em maio de 2018 preparado para operações de apoio ao offshore. Com uma pista útil asfaltada de 1.200 metros, o aeroporto está localizado a 60 km da capital, a 40 km do Comperj e a 200 km, em linha reta, dos campos do pré-sal da Bacia de Santos. Trata-se da menor distância entre o continente e as plataformas dos Campos de Lula e Libra, o que torna o terminal estratégico

para as operações de logística para a atividade offshore. A atual capacidade do pátio é para receber até 10 aeronaves simultaneamente. Possui também abastecimento de aeronaves, realizado através de operação especial com caminhões, além de monitoramento e controle de ambientes através do sistema de Circuito Fechado de TV (CFTV).

O Aeroporto dispõe de plano diretor próprio que prevê sua expansão e sua organização interna. Desse modo deve ser encarado como um equipamento de relevância no Plano de Mobilidade não sendo, contudo, parte do sistema de transporte coletivo estruturantre do município.

3.5.4 Transporte Aquaviário

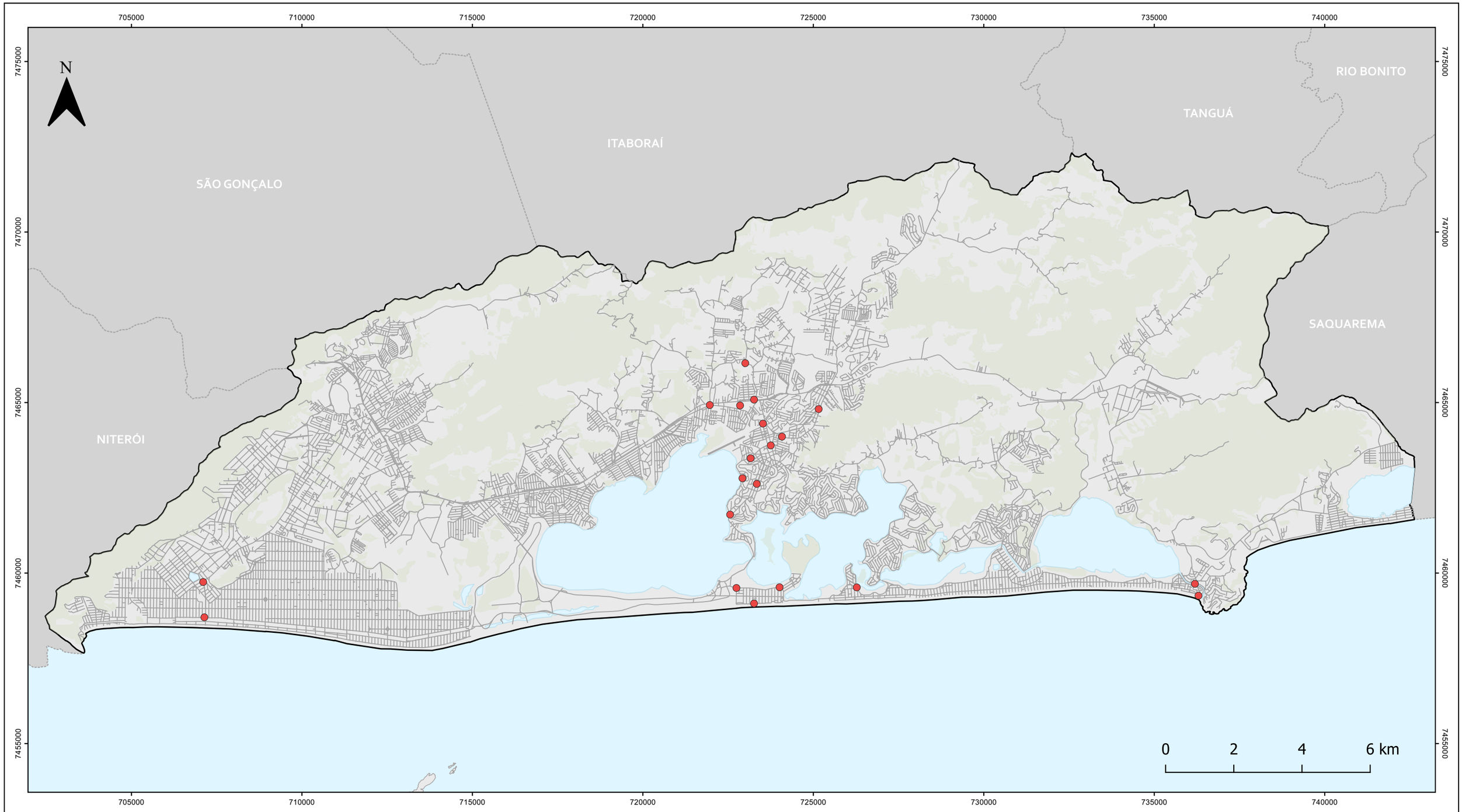
A característica costeira e a presença de lagoas em sua trama urbana induzem à ideia de utilização de transporte aquaviário em larga escala. Nesse sentido, existe um edital em revisão que previa inicialmente a implantação de 06 estações , com embarcação para 36 pessoas.

Contudo, o entendimento por parte da municipalidade de aplicação desse modo deverá ser observado, considerando suas peculiaridades e, em especial, suas restrições de capacidade, sua dificuldade de viabilização e o alto grau de impedância na operação.

3.5.5 Outros modos

Sobre os demais modos foram disponibilizados os seguintes materiais: Estações de Bicicleta, Relações de Vans, Relações de Transporte Escolar, relação dos Taxis e Mototaxis

No caso das Bicicletas apresenta-se o mapa com as respectivas estações.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local
- Estações da Bicicleta Vermelinha

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 48 - Estações da Bicicleta Vermelinha

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Foram fornecidos ainda dados estatísticos sobre as vermelhinhas, incluindo ranking de deslocamentos e ranking de estações mais utilizadas. Essas informações estão apresentadas a seguir, conforme *dashboard* utilizado pelo gestão municipal.

Figura 89 Ranking dos deslocamentos

EPT

TOP 20 RANKING DE DESCOLACAMENTOS ENTRE ESTAÇÕES			
Posição	Linha		Quantidade
1º	Estação Itaipuaçu I	Estação Itaipuaçu I	3.268
2º	Estação Itaipuaçu II	Estação Itaipuaçu II	2.827
3º	Estação Parque Nanci	Estação Parque Nanci	2.140
4º	Estação Orlando de Barros Pimentel	Estação Orlando de Barros Pimentel	1.554
5º	Estação Barra 2	Estação Barra 2	1.271
6º	Estação Praça Araçatiba	Estação Praça Araçatiba	1.226
7º	Estação Praça de Guaratiba	Estação Praça de Guaratiba	1.204
8º	Estação Fórum	Estação Fórum	1.126
9º	Estação Boqueirão II	Estação Boqueirão II	1.094
10º	Estação Orlando de Barros Pimentel	Estação Fórum	924
11º	Estação Marielle Franco	Estação Marielle Franco	841
12º	Estação Fórum	Estação Orlando de Barros Pimentel	759
13º	Estação Barra 1	Estação Barra 1	679
14º	Estação Orla Itapeba	Estação Orla Itapeba	616
15º	Estação Rodoviaria Itaipuaçu	Estação Rodoviaria Itaipuaçu	606
16º	Estação Itaipuaçu II	Estação Itaipuaçu I	604
17º	Estação Itaipuaçu I	Estação Itaipuaçu II	603
17º	Estação Rodoviária	Estação Rodoviária	587
19º	Estação Praça Araçatiba	Estação Orlando de Barros Pimentel	585
20º	Estação Orlando de Barros Pimentel	Estação Praça Araçatiba	579

Fonte: PM Maricá

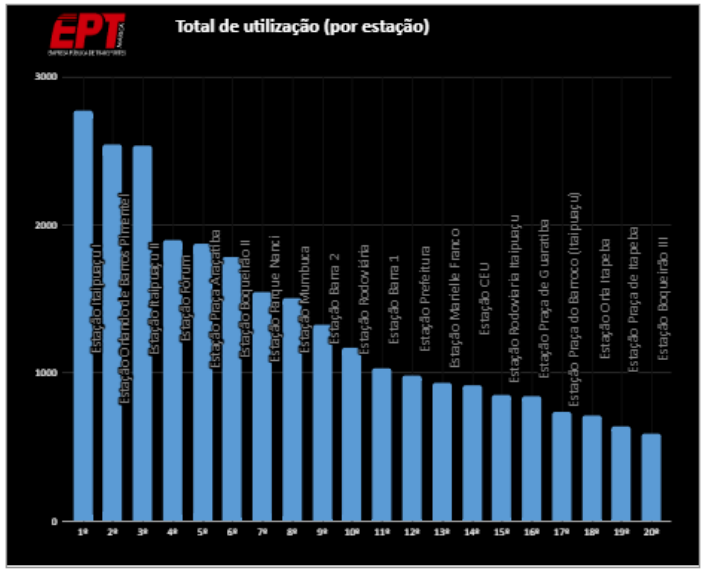
Figura 90 Utilização das Estações em Janeiro de 2022

DADOS COMPARADOS ENTRE OS MESES DE DEZEMBRO/21 E JANEIRO/22			
TOTAL DE UTILIZAÇÃO		USUÁRIOS CADASTRADOS	
DEZEMBRO	JANEIRO	DEZEMBRO	JANEIRO
22005	27192	44016	50333

DADOS DO MÊS DE JANEIRO/2022	
Total de utilização:	27192
Total de usuários cadastrados:	50333
Usuários bloqueados (JAN/2022):	458

VOLTAR PARA PAGINA INICIAL

RANKING DE UTILIZAÇÃO POR ESTAÇÃO			
Posição	Estação	Quantidade	Porcentagem
1º	Estação Itaipuaçu I	2770	10,2%
2º	Estação Orlando de Barros Pimentel	2547	9,4%
3º	Estação Itaipuaçu II	2535	9,3%
4º	Estação Fórum	1895	7,0%
5º	Estação Praça Araçatiba	1871	6,9%
6º	Estação Boqueirão II	1783	6,6%
7º	Estação Parque Nanci	1549	5,7%
8º	Estação Mumbuca	1506	5,5%
9º	Estação Barra 2	1330	4,9%
10º	Estação Rodoviária	1169	4,3%
11º	Estação Barra 1	1028	3,8%
12º	Estação Prefeitura	983	3,6%
13º	Estação Marielle Franco	938	3,4%
14º	Estação CEU	917	3,4%
15º	Estação Rodoviaria Itaipuaçu	855	3,1%
16º	Estação Praça de Guaratiba	841	3,1%
17º	Estação Praça do Barroco (Itaipuaçu)	735	2,7%
18º	Estação Orla Itapeba	710	2,6%
19º	Estação Praça de Itapeba	641	2,4%
20º	Estação Boqueirão III	589	2,2%



OBSERVAÇÕES

AUMENTO de 23,57% no número de utilizações do sistema, comparado com o mês de Dez/2021

AUMENTO de 14,35% no número de usuários cadastrados, comparado com o mês de Dez/2021

Em complemento ao Transporte Coletivo Municipal existem Vans cadastradas na Prefeitura Municipal que realizam algumas rotas dentro do Município.

Há um aparente controle mais rígido sobre o modo, com relevante gama de informações tais como dados do veículo, situação do permissionário, eventuais prepostos.

Já no que tange as relações dos Táxis, Mototáxis, Escolares e Vans fornecidas pela Secretaria de Transportes.

As constantes alterações nessas informações sob a responsabilidade da municipalidade, acarreta na possibilidade de disponibilização dessas informações nesse plano de maneira desatualizada. Dessa forma, por solicitação da municipalidade, as respectivas tabelas não foram aqui apresentadas.

4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Nessa etapa do trabalho procurou-se realizar uma prospecção com relação ao conjunto de dados e relatórios já existentes e que versam sobre a condição socioeconômica de Maricá, sua evolução e quadro contemporâneo.

Para tanto foi realizada uma pesquisa em documentos fornecidos pela Prefeitura de Maricá, bem como outros relatórios de agência públicas e privadas voltadas para análises socioeconômicas de caráter municipal. Nesse quadro de prospecção se destaca o relatório socioeconômico do “Diagnóstico Técnico” que compõe os cadernos do “Plano Diretor de Maricá/RJ”, produzido pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) (2020).

Assim, foi realizada uma síntese das análises e informações demandadas para os trabalhos neste Plano de Mobilidade e que estão presentes em outros documentos técnicos já disponíveis e em que sentido serão utilizadas. Aqui apontamos também as devidas complementações que serão realizadas e quais métodos serão aplicados para tal finalidade, apontamentos esses que serão complementados no relatório de inventário.

Nessa etapa apresentamos as principais informações levantadas a partir de relatórios já existentes, bem como a partir das bases de dados a serem utilizadas para análise dos aspectos socioeconômicos de Maricá/RJ.

Chama-se a atenção de que nesse relatório não serão apresentadas análises acerca do quadro socioeconômico de Maricá, mas o conjunto de informações, e suas fontes, que subsidiarão essa análise, de acordo com o previsto para esta etapa de trabalho.

4.1 INSERÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESPAÇO REGIONAL

- Diagnóstico Técnico do Plano Diretor de Maricá/RJ (2020):

O Município de Maricá situa-se na borda leste da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Com área total de 361,6km², faz fronteira com Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá e Rio Bonito, Municípios pertencentes à RMRJ, além de Saquarema, ao norte e que integra a Região dos Lagos (MARICÁ, IBAM, 2020, p. 33).

Figura 91 Localização do Município de Maricá/RJ

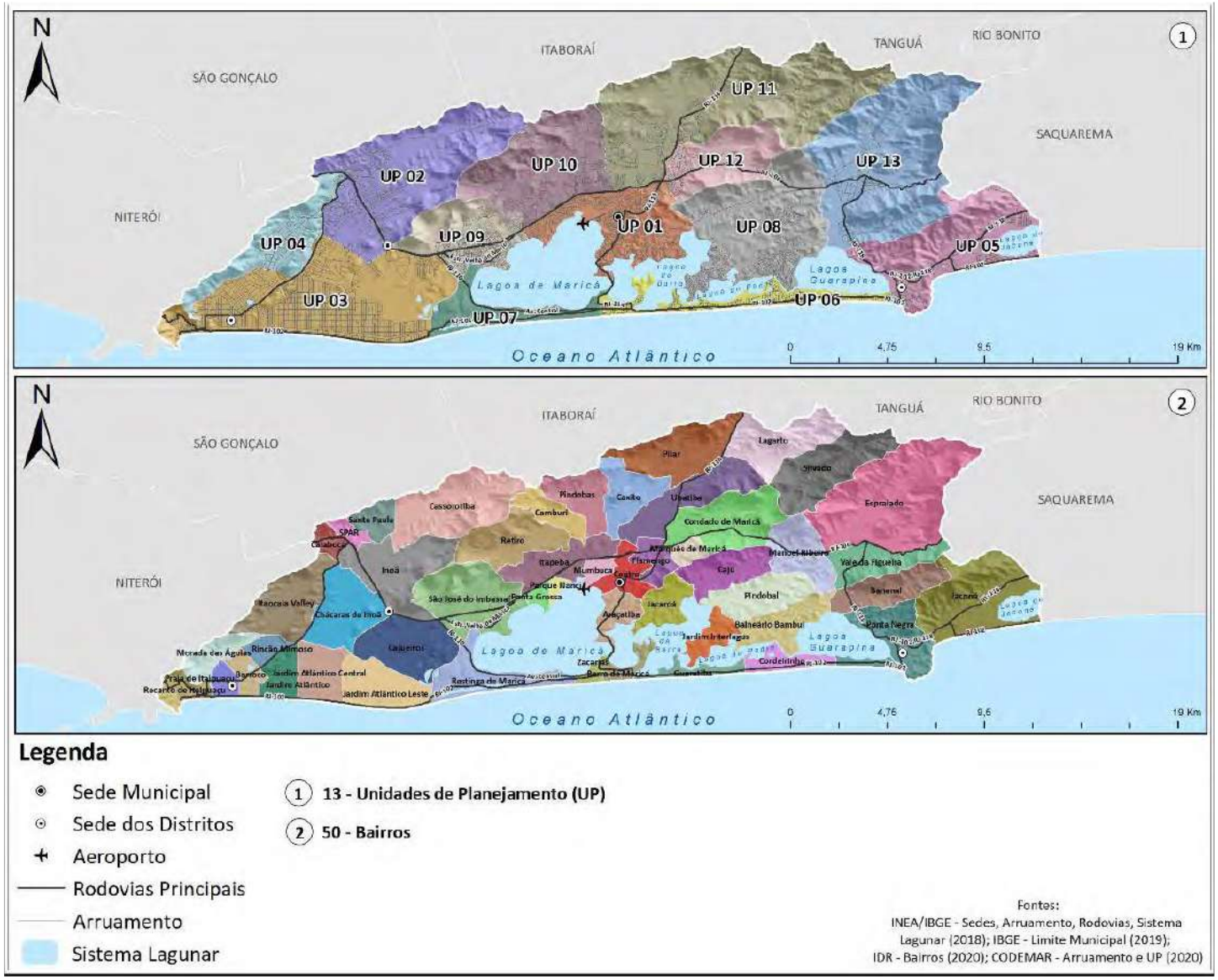


Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 33).

- Integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense (ConLeste) e do arranjo da Região Metropolitana do Rio De Janeiro (MARICÁ, IBAM, 2020, p. 34).

- Divisão interna do território de Maricá, conforme mapa 22 e mapa seguinte:

Figura 92 Unidades de Planejamento e Bairros do Município de Maricá



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 36).

Complementações necessárias: Inserção hierárquica na rede de cidades: Será realizada análise da posição hierárquica na rede de cidades, conforme atividades e categorias da REGIC/2018 (IBGE, 2020). A REGIC, por meio da análise e compilação de uma série de dados de fluxos de pessoas, bens e serviços estabelece um mapa da rede de cidades brasileira, composta pelos municípios e arranjos populacionais classificados de acordo com sua hierarquia na rede. A hierarquia do município ou arranjo populacional é estabelecida a partir de sua capacidade de atração de fluxos de pessoas, bens e serviços, bem como a partir do quão é atraído por outros municípios ou arranjos populacionais. Essas forças de atração foram sistematizadas na REGIC/2018 por meio do Índice de Atração (IA), que incorpora em seu cálculo o volume de deslocamentos de pessoas, bens e serviços e os percentuais que esses deslocamentos representam para cada município, enquanto nó da rede de cidades. O IA, por sua vez, incorpora dez índices de atração setoriais, os quais serão explorados na análise.

4.2 DINÂMICA ECONÔMICA URBANA

- Planejamento da implantação do Parque Industrial (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 83);
- Políticas de crédito - Fomenta Maricá (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 83);
- Criação do Fundo Soberano de Maricá (FSM), Lei 2.785/2017 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 83);
    - Objetivos do fundo: fazer com que seus rendimentos venham a garantir, no futuro, o custeio e parte dos investimentos do município; funcionar como fundo garantidor para contratos de concessão administrativa ou patrocinada; e servir para a manutenção das redes de proteção social criadas pela Prefeitura.
    - Em 2017 recebia aporte variável mensal entre 1% e 5% da arrecadação do município com royalties e participações especiais. Posteriormente, em 2019 revisado para até 10% desse montante. Em janeiro de 2020, o FSM acumulava uma cifra de R$274 milhões (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84).
- Projetos voltados à produção de energia baseadas em fontes renováveis (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 83);
- Cria Maricá - Fomento da Economia Criativa (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 83);
- Planejamento da implantação do Parque Tecnológico voltado à pesquisa e inovação (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 83);

- Lei nº 2.652/2015 que instituiu o Programa Municipal de Economia Popular e Solidária, Combate à Pobreza e Desenvolvimento Sustentável no Município de Maricá (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84);

- Decreto Municipal nº 125/2015 que trata da Política Pública Municipal de combate à pobreza; Programa Social Renda Mínima Mumbuca; Credenciamento Para a Rede de Comércio Justo, Ético e Solidário (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84);

- Renda Básica de Cidadania (25% da população/42,5 mil pessoas) são beneficiadas pelo programa que transfere R$300 mensais (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84);

- CODEMAR (Companhia de Desenvolvimento de Maricá) que tem uma série de projetos em andamento, entre os quais, um Aeroporto Inteligente, um Parque Industrial, um Parque Tecnológico, projetos voltados para melhoramento da Matriz Energética Municipal e de Mobilidade Inteligente (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 86);

- Posição relativa industrial de Maricá/RJ no Estado conforme o critério de valor adicionado bruto: 5º lugar em 2017 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 76);

- Presença de legislação municipal de Parcerias Público-Privadas (lei nº 2.398/2011) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84);

    - O estudo da FIRJAN (2019) indica que há potenciais para realizações de PPPs nos domínios de resíduos sólidos, iluminação pública e unidades de educação infantil.

- Dados sobre IPTU e ISSQN (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 96);

- Dados sobre o estoque de empregos formais em setores tipicamente urbanos como a Indústria de Transformação, a Administração Pública, Serviços, Comércio, Construção Civil e Serviços Industriais de Utilidade (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 79).

4.3 DINÂMICA ECONÔMICA RURAL

- Em termos de Valor Adicionado Bruto relativo à agropecuária, Maricá em 2017 tinha a 63ª posição classificatória entre 92 municípios do RJ (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 76);

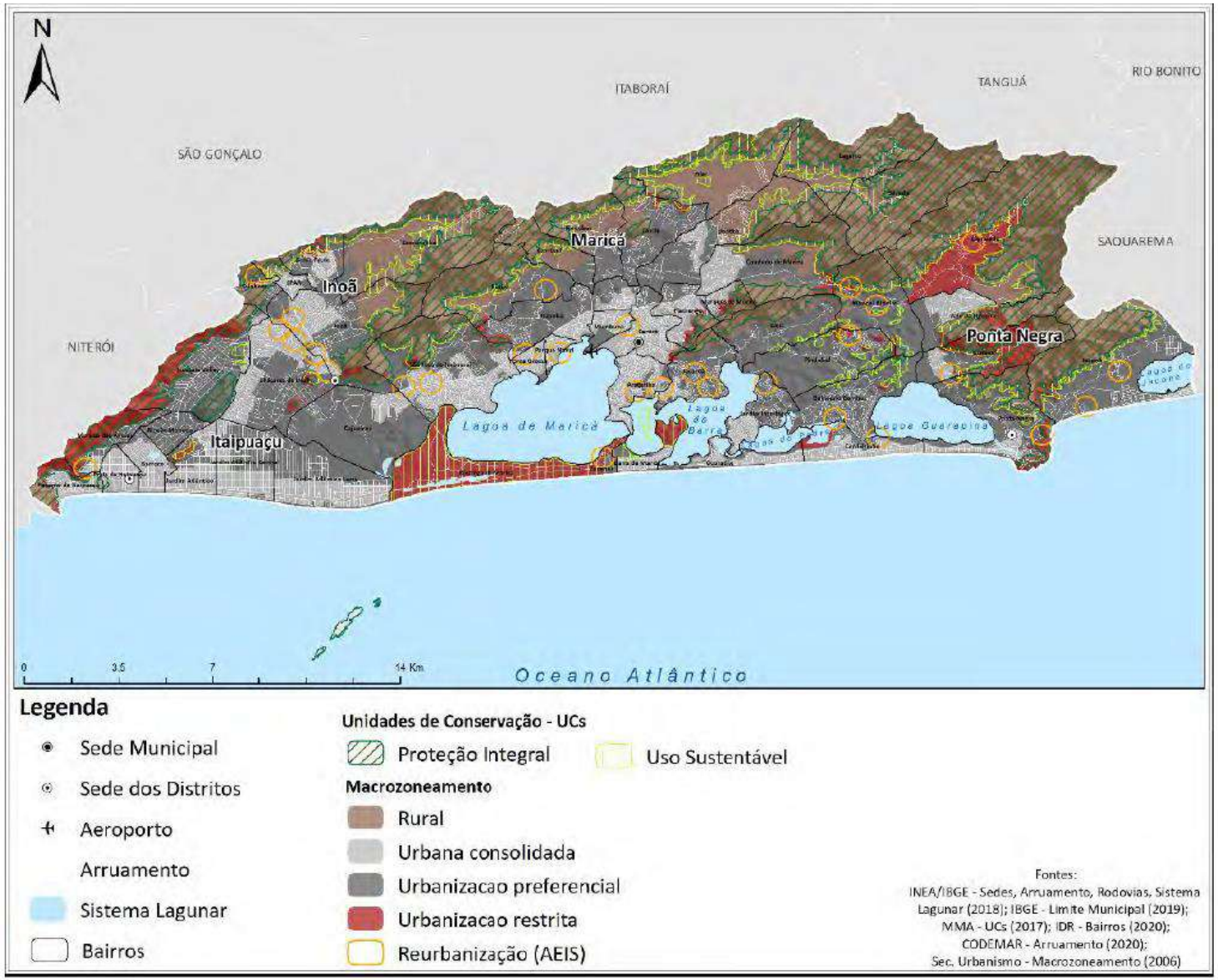
- Estoque de empregos formais no setor de Agropecuária, Extração Vegetal e Caça (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 79);

- Percentual de empregos formais no setor de Agropecuária, Extração Vegetal e Caça com relação aos demais setores formais: 71 empregos que representam 0,3% em termos de participação - dado para 2018 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 79);

- Dados qualitativos acerca da produção agropecuária e do meio rural no município Estoque de empregos formais no setor de Agropecuária, Extração Vegetal e Caça (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 64-68);

- Áreas do Macrozoneamento Rural e áreas de Uso Sustentável, que se seguem no mapa seguinte:

Figura 93 Sobreposição das Unidades de Conservação com o Macrozoneamento



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 64).

4.4 VOCAÇÃO E POTENCIALIDADES DO MUNICÍPIO

- Valor adicionado bruto setorial, que indica forte participação da indústria, seguida dos serviços, do setor público e finalmente agropecuária. (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 77);

- Distribuição de empregos por setor, que indicam presença massiva dos postos formais de trabalho no setor de serviços e no comércio, ainda que com níveis mais baixos de remuneração média (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 38);

- Potencial de turismo ainda latente, mas presente, por fatores naturais e pela importância da indústria petrolífera na cidade (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 30);

- Município apresenta tendência decrescente do índice de GINI ao longo das últimas décadas, o que significa uma constante, porém gradual, desconcentração da renda. Isso indica um crescente potencial de consumo, uma vez que renda adicional em famílias de faixas de rendas menores, tendem a ser percentualmente mais consumidas (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 82);

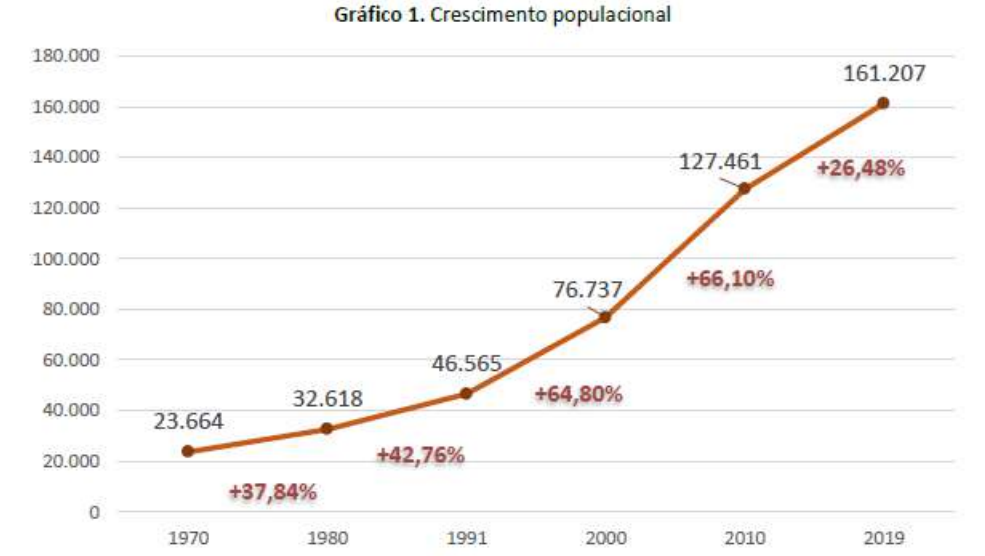
- Potencialidades relacionadas a projetos de implantação de atividades de transformação petroquímicas no município, o que pode resultar em novos postos de trabalho, renda e arrecadação. Entre os quais se destaca o Projeto Rota 3 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 88);

- O município tem uma capacidade eficaz na promoção de políticas públicas, não só de transferência de renda direta, mas também com obras de infraestrutura, como fica caracterizado nas prioridades elencadas em seu PPA (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 104).

4.5 EVOLUÇÃO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

- Crescimento populacional até 2019 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 38).

Figura 94 Crescimento populacional Maricá/RJ, 1970-2019.



Território	1970	1980	1991	2000	2010	2019*
RMRJ	...	...	9.647.165	10.681.517	11.601.307	12.376.733
Rio de Janeiro	4.742.884	11.291.631	12.807.706	14.391.282	15.989.929	17.264.943
Brasil	93.134.846	119.011.052	146.825.475	169.799.170	190.755.799	207.660.929

Fonte: IBGE Censos Demográficos - Dados do Universo. https://sidra.ibge.gov.br/.
*os números de 2019 são da estimativa do IBGE.

Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 38).

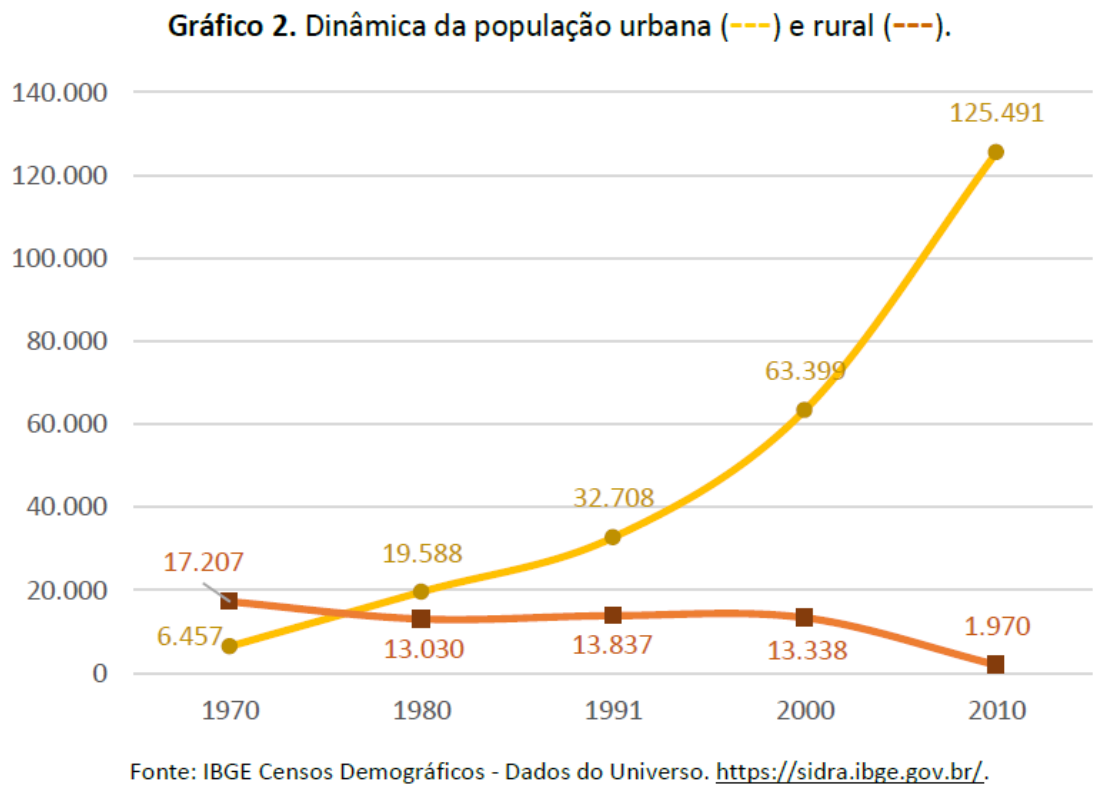
- Evolução da esperança de vida ao nascer (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50);
- Evolução das taxas de natalidade e mortalidade (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50);
- Mortalidade infantil (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50).

Complementações necessárias: Análise do crescimento até o ano de 2021. Para isso serão utilizados os dados de estimativas populacionais do IBGE para os municípios[1]. Além disso será feita a análise de razão de dependência, que é o índice que mede a proporção entre população potencialmente inativa (jovens e idosos), dividido pela população com idade entre 15 e 64 anos, considerada, portanto, população potencialmente ativa. A razão de dependência também pode ser calculada de maneira segmentada para as populações jovem (RDJ) e idoso (RDI). Essa segmentação nos permite analisar com mais detalhes o processo de transição demográfica, evidenciando o movimento particular das duas faixas populacionais potencialmente dependentes.

4.6 DENSIDADE DEMOGRÁFICA

- Registro geral de densidade demográfica (351 hab./km2) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 39);
- Taxa de urbanização (98% em 2010) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 39);

Figura 95 Dinâmica de crescimento das populações urbana e rural.



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 40)

- Distribuição da população por distritos (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 40)

Figura 96 Distribuição da população por distritos.

Distritos	Área Total (km²)	Urbano (km²)	Rural (km²)	Domicílios Particulares e Coletivos	Pessoas Residentes
Sede (Maricá)	130,35	63,86	66,49	28.032	57.984
Itaipuaçu	51,07	51,07	0	20.024	36.890
Inoã	42,41	19,96	22,45	9.018	21.067
Ponta Negra	103,42	73,46	29,96	12.157	12.459

Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 40)

- Registro de população flutuante em função de turismo veranista (incremento sazonal de cerca de 41 mil pessoas) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 39);
- Evidências em estudos da prefeitura acerca de incremento populacional em determinados bairros (Santa Paula, Inoã, e Chácara de Inoã) e distritos (Itaipuaçu, Barroco, Jardim Central Oeste e Jardim Central Leste) após 2010 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 40);
- Sobreposição de malhas de setores censitários como evidência de incremento populacional em determinados bairros (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 43).

Figura 97 Sobreposição das malhas de setores censitários do IBGE de 2010 e 2020



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 43).

4.7 MIGRAÇÃO

- Registro de residentes nascidos em outros municípios (57,6%) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 39).

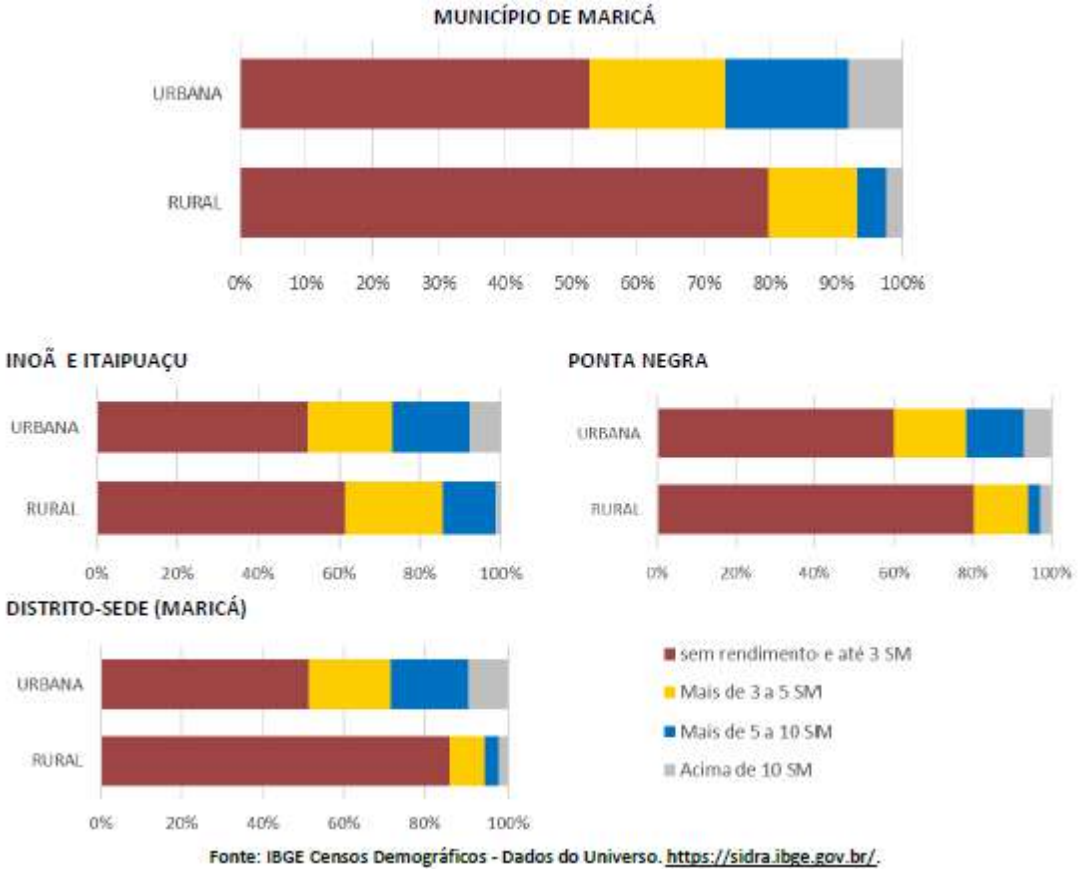
Complementações necessárias: Análise de microdados do Censo Demográfico 2010 (IBGE) para verificação das origens do fluxo migratório. Essa análise é importante, pois permite verificar se os fluxos são de caráter mais regional, com intensas conexões com municípios do entorno imediato ou se estão ligadas a fluxos com regiões mais distantes, o que pode revelar a atração de perfil populacional específico, o que faz muito sentido para Maricá, em função da dinâmica relacionada aos grandes empreendimentos da cadeia do petróleo e sua conexão com os demais municípios a Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

4.8 CARACTERIZAÇÃO DA RENDA

- IDH municipal (0,765), IDH Renda (0,761) e IVS (0,313) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 44);

- Rendimento nominal domiciliar em salários-mínimos por distritos e urbana e rural (Maricá/RJ, IBAM, 2020, pp. 45-46);

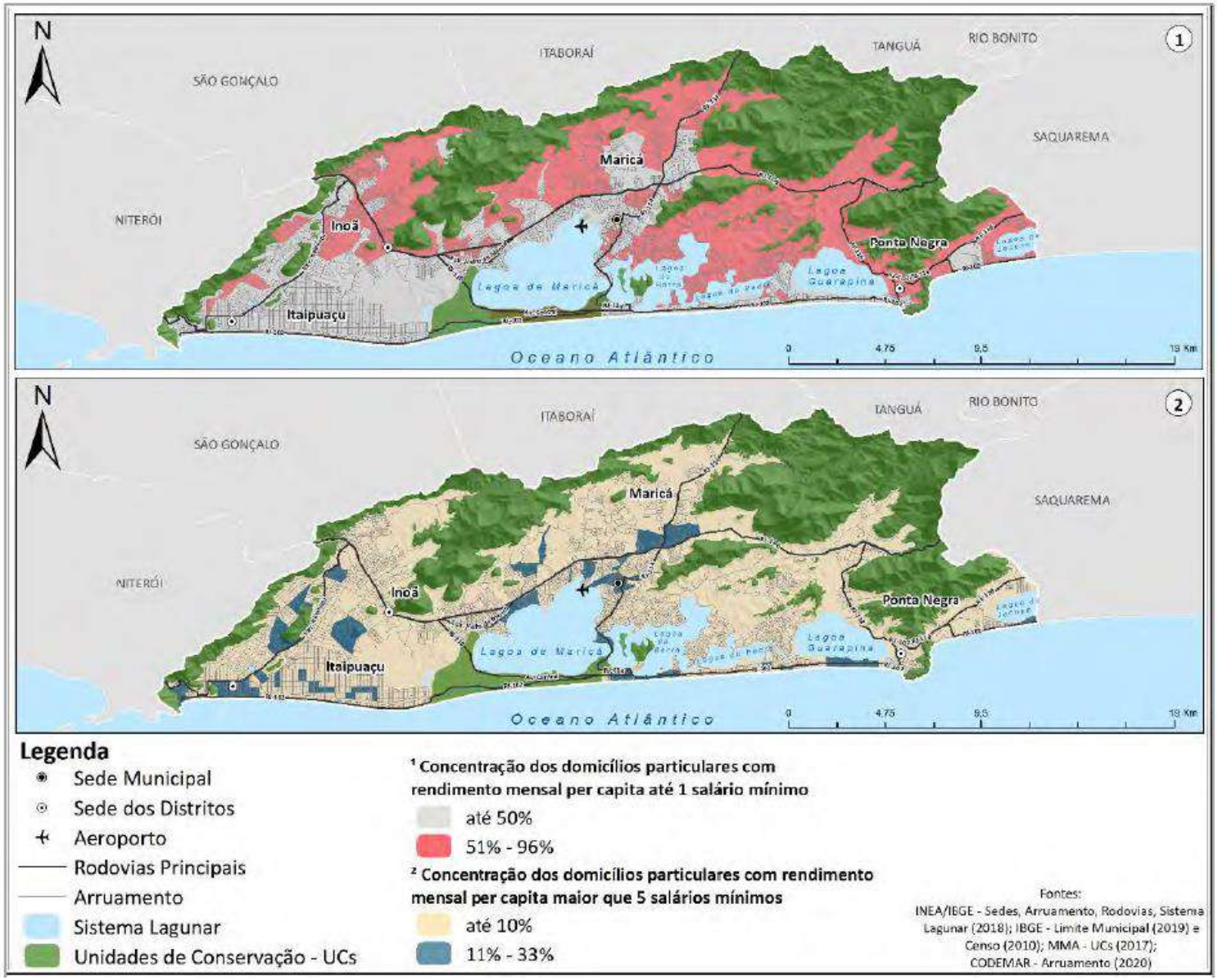
Figura 98 Rendimento nominal mensal.



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 46).

- Mapa de distribuição dos setores por rendimento médio em salários mínimos (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 47);

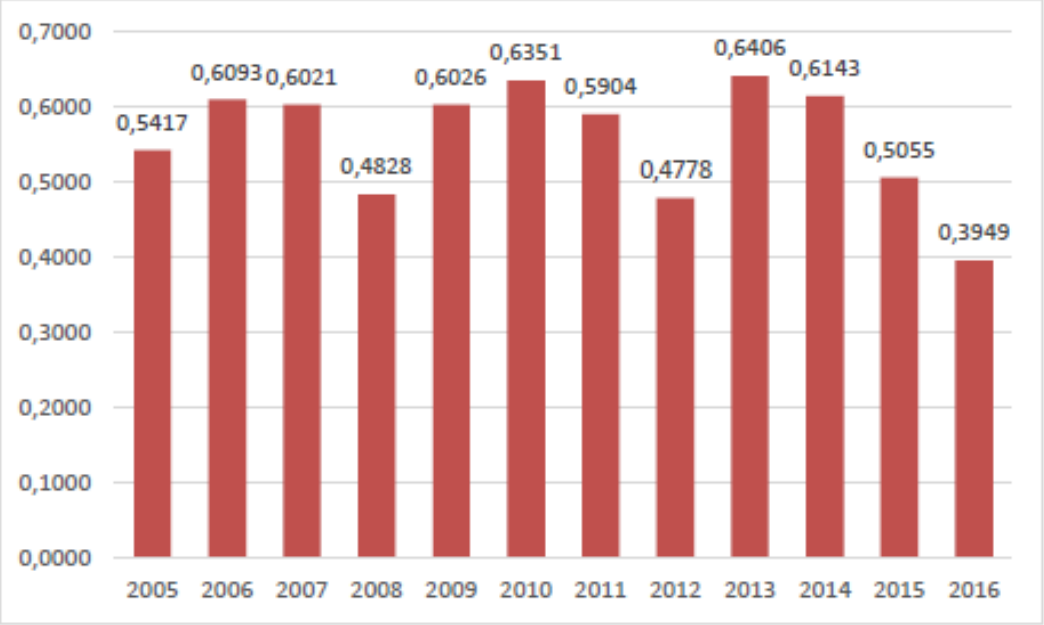
Figura 99 Concentração de domicílios particulares com renda de até 1 salário mínimo e acima de 5 salários mínimos



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 47)

- Evolução da média salarial em salários-mínimos, de 2,4 salários em 2010 para 2,1 em 2018 (IBGE) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 47);
- Evolução do Índice FIRJAN Trabalho e Renda (2005-2016) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 47);

Figura 100 Evolução do IFDM Trabalho e Renda.



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 48).

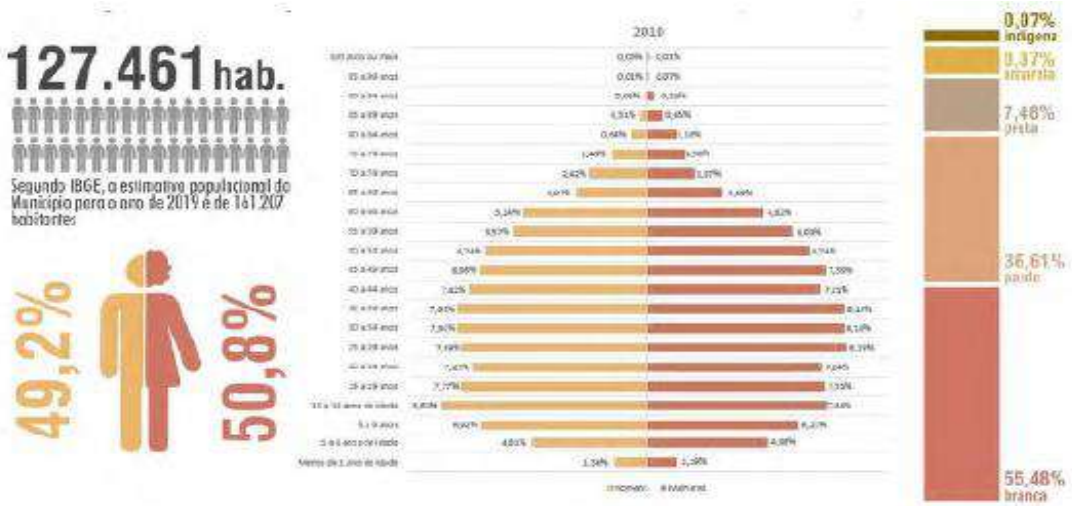
- Dados Bolsa Família (20.780 famílias atendidas, em 2020) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 48);
- Bolsa Mumbuca; Registro de beneficiários do Bolsa Mumbuca (20.037 beneficiários, em 2020) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 49).

4.9 CARACTERIZAÇÃO ESTRATIFICADA DA POPULAÇÃO

- Escolaridade: Analfabetismo (5,3% para a população com 25 anos ou mais); ingresso e conclusão dos ensinos fundamental e médio; escolaridade de população adulta (Atlas Brasil) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 49);

- Demonstração da estrutura etária da população municipal, com pirâmide etária e taxa de envelhecimento, estratificação por sexo, estratificação por raça.

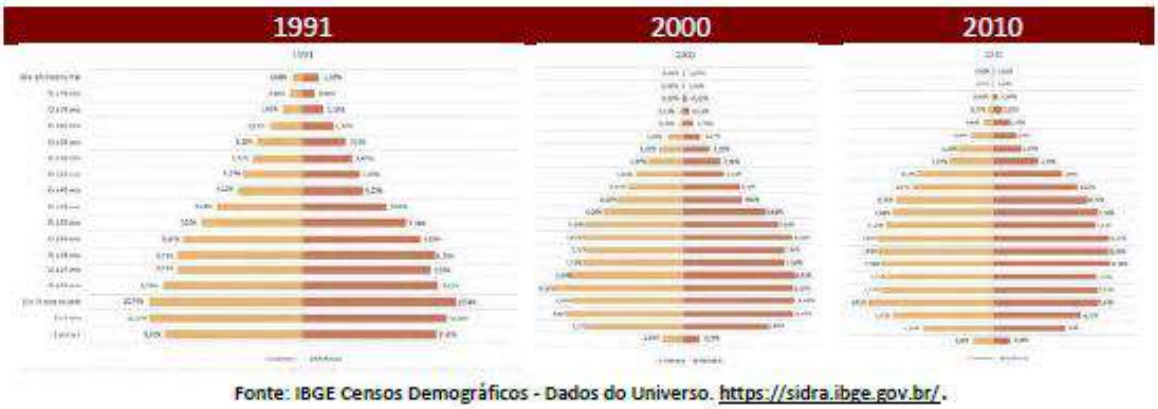
Figura 101 Composição da População por gênero, faixa etária e cor.



Fonte: IBGE Censo Demográfico 2010 - Dados do Universo. https://sidra.ibge.gov.br/.

Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 37).

Figura 102 Evolução da pirâmide etária.



Fonte: IBGE Censos Demográficos - Dados do Universo. https://sidra.ibge.gov.br/.

Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 37).

4.10 COBERTURA DE SERVIÇOS DE SAÚDE

- Registro de equipamentos de saúde e Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) com dados especializados (Maricá/RJ, IBAM, 2020, pp. 50-51).

Complementações necessárias: Será realizado, complementarmente, a análise dos fluxos intermunicipais para acesso a equipamentos de saúde, por meio dos indicadores da REGIC/2018 (IBGE, 2020), de Maricá como origem e como destino.

4.11 EDUCAÇÃO (EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS)

- Ensino superior população adulta (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50);
- Registro de evolução do IDEB (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50);
- Número de escolas, com especificação de públicos especiais (escolas indígenas e EJA) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, pp. 50-51) e espacialização das informações.

Complementações necessárias: Será realizado, complementarmente, a análise dos fluxos intermunicipais para acesso a equipamentos de educação, por meio dos indicadores da REGIC/2018 (IBGE, 2020), de Maricá como origem e como destino.

4.12 DISTRIBUIÇÃO DE EMPREGOS POR SETOR

- Embora a indústria seja o principal setor econômico da cidade, não é o maior gerador de empregos formais. Antes, os setores que mais geram empregos na cidade são a Administração Pública, os Serviços e o Comércio. Só, então, vem a Indústria. Dados para o ano de 2018.

Figura 103 Total de empregos formais por setor de atividade em Maricá - 2018



Fonte: RAIS/ME apud. Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 80).

Complementações necessárias: atualizar os dados.

4.13 DISTRIBUIÇÃO DE DESPESAS DOMICILIARES

Complementações necessárias: Não foram encontrados relatórios anteriores com análises que destaquem as despesas domiciliares. A Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), realizada pelo IBGE, é feita por amostragem das grandes unidades da Federação (Estados) e não disponibiliza síntese de resultados para o nível municipal. Contudo, a partir dos resultados para o perfil de despesas para o estado do Rio de Janeiro, será realizada uma aproximação, de caráter qualitativo, será realizada uma comparação desses resultados com os da distribuição do perfil de renda no município, aproveitando a análise quanto a renda dos domicílios de Maricá realizada no Plano Diretor de 2020.

4.14 COMPOSIÇÃO FAMILIAR

Complementações necessárias: Não foram encontrados relatórios anteriores com análises que destaquem a composição familiar dos domicílios. Assim, será realizada análise da composição familiar, conforme distritos ou setores censitários, a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE (que são os últimos dados disponíveis para o nível municipal).

4.15 TAXA DE EMPREGO E DESEMPREGO

Complementações necessárias: Embora haja dados sobre o perfil do emprego no município, nos dados recomendados não há uma série de taxas de desemprego, e nem tampouco uma série que dê conta dos efeitos causados pela pandemia. Assim, pretende-se utilizar dados da PNAD COVID-19 (2020) e/ou PNAD contínua até o ano de 2022.

4.16 PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DA INDÚSTRIA

- Perfil de consumo de energia elétrica no município (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 48);
- Políticas industriais realizadas pelo município (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 56);
- Composição das atividades industriais em grupos (TCE, 2020, p. 73);
- Dados de crescimento de emprego na indústria (TCE, 2020, p. 70);
- Demais dados estão presentes na discussão sobre a dinâmica econômica urbana, apresentados acima.

4.17 PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO SETOR DE SERVIÇOS

- Dados de crescimento de emprego no setor de serviços (TCE, 2020, p. 70);
- Estoque de empregos no setor de serviços (TCE, 2020, p. 70);

- Demais dados estão presentes na discussão sobre a dinâmica econômica urbana, apresentados acima.

4.18 PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO SETOR AGROPECUÁRIO

- Dados e complementações necessárias estão presentes na discussão sobre a dinâmica econômica rural, apresentados acima.

5. ATORES SOCIAIS

A relação com os variados atores sociais durante a elaboração de um Plano de Mobilidade deve ser entendido como uma busca constante de disseminação e ampliação na participação.

Assim, conforme disposto no Plano de Comunicação espacialmente desenvolvido para esse plano de mobilidade, temos:

> os agentes que potencialmente devem participar do diálogo durante o processo de elaboração de forma a contribuir com ele:
> - segmento privado, priorizando instituições com capilaridade;
> órgãos e/ou agências reguladoras e concessionárias públicas e privadas;
> - agências e órgãos estaduais envolvidos no projeto de desenvolvimento da RM;
> - organizações acadêmicas com foco municipal ou regional;
> - atores da sociedade civil; atores chaves das organizações de classe priorizando os de relevância para o tema (IAB, Sindicato/Clube Engenharia, CREA, CAU, Inst. Arquitetos, Geógrafos, OAB, etc.);
> - mídia local, envolvendo os distintos segmentos de comunicação de forma a cativar estes atores para a discussão;
> - representantes das secretarias municipais e demais órgãos da prefeitura municipal;
> -representantes do legislativo municipal.

O mapeamento detalhado desses agentes, sobretudo para as atividades participativas previstas tanto no Plano de Trabalho (Produto 01) como no Plano de Comunicações desenvolvidos especialmente para esse plano de mobilidade, será realizado previamente a cada evento participativo, em parceria com a equipe da Prefeitura Municipal, vez que cada um dos eventos possui características específicas e envolverá atores específicos.

Assim, no planejamento de cada um dos eventos haverá reuniões prévias junto à municipalidade para que sejam detectadas as especificidades municipais e, com isso, uma melhor escolha nos agentes que integrarão essa interlocução.

No entanto, é importante destacar desde já que entre os atores relevantes para o processo estão os gestores municipais pertencentes a secretarias de relevância para discussão do plano de mobilidade, em especial, aqueles que fazem parte do grupo de trabalho interdisciplinar:

Quadro 10 Grupo Técnico Multidisciplinar

Mônica Maria Campos Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlaMob
Sandro Coelho Caldas Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista
Will Robson Coelho Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista
Ana Claudia Garcia Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista
Marina Marins Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista
Matheus Sant'Ana Prado Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista
Mayara Ribeiro Auxiliar Técnica Administrativa – Publicitária
Luciana Postiço | EPT Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista
Talita Gouveia Simas | Transportes Assessora de Transportes – Bacharel em Direito
Tatielle G. Santos Felicíssimo| Transportes Assessora de Transportes
Eduardo Edilezio da Silva Matos | Trânsito e Eng. Viária Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil
Fernanda Guarnieri Santos | Trânsito e Eng. Viária Auxiliar Técnica – Engenheira Civil
Renato Ribeiro Pedrosa | Trânsito e Eng. Viária Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária
Luciano Senna Ferreira | CODEMAR Arquiteto
Luiz Felippe de S. Gutierrez | CODEMAR Arquiteto
Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Obras Indiretas Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade
Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Obras Indiretas Projetista – Engenheiro Civil
Ana Paula Rodrigues Guimarães de Oliveira | SOMAR – Obras Diretas Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista
Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Obras Diretas Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista
Carla Nunes Santos | SOMAR – Parques e Jardins Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista
Francyni de Souza Carvalho | SOMAR – Parques e Jardins Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista
Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro- Arquiteto e Urbanista
Diego Maggi – IDR Auxiliar Técnico - Sociólogo

Além disso, o processo de participação deve maximizar as possibilidades de serem ouvidas todas as instâncias da municipalidade. Assim, outras secretarias deverão participar também das instâncias e oficinas previstas. São elas:

Quadro 11 Demais Secretarias participante do processo de elaboração

SECRETARIA
Secretaria de Ordem Pública e Gestão de Gabinete Institucional – Guarda Municipal
Secretaria de Educação
Secretaria de Saúde
Secretaria de Cidade Sustentável
Secretaria de Assistência Social
Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos
Secretaria de Turismo
Fiscalização de Posturas
Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá - ICTIM
Secretaria de Habitação e Assentamentos Humanos
Secretaria de Esporte e Lazer
Secretaria de Participação Popular, Direitos Humanos e Mulher
Secretaria de Proteção e Defesa Civil
Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão
Secretaria de Comunicação
Companhia de Saneamento de Maricá - SANEMAR
Secretaria de Cultura
Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca
Secretaria de Ciência Tecnologia & Comunicação
Secretaria de Economia Solidária
Secretaria de Iluminação Pública
Secretaria Municipal de Governo
Secretaria de Políticas para a Terceira Idade
Secretaria do Trabalho
Instituto de Seguridade Social

Fonte: Maricá/RJ, 2022.

6. ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Os dados aqui compilados, em conjunto com as pesquisas realizadas previstas no Termo de Referência serão cruzados e complementados com as informações decorrentes dos eventos participativos, substanciando esse material no Diagnóstico no Plano de Mobilidade de Maricá.

Por se tratar de fontes indissociáveis na análise e sem uma hierarquia prévia de importância, o conjunto desse material deverá ser analisado de forma conjunta tal como previsto do Plano de Trabalho.

As complementações necessárias aqui apontadas serão levadas, através desse relatório e também pelas reuniões futuras junto à equipe de Maricá, a fim de serem obtidas oi, na impossibilidade dessa situação, serem levadas como um dado que anuncie essa ausência.

As análises e conclusões sobre o material prospectado e aqui informado constarão do Relatório com o Diagnóstico.

ANEXO 3 – PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PRODUTO 3

Diagnóstico - VF2 - Mar/2023

PREFEITURA DE MARICÁ

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no Produto 3 - Diagnóstico. Este relatório foi desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021. A realização do trabalho está estruturada nas seguintes etapas, detalhadas e organizadas no Plano de Trabalho:

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 – RELATÓRIO FINAL

Este relatório faz parte da ETAPA 3 – Diagnóstico e consiste no diagnóstico detalhado da mobilidade do município elaborado a partir de todas as demais atividades da Etapa 3, em especial dos dados apresentados nos Relatórios Técnicos 01 – Inventários e Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, bem como na Nota Técnica 3B – Resultado das Oficinas Comunitárias.

EQUIPE TÉCNICA

André Luiz de Oliveira Barra
Coordenação Gerencial – Engenheiro Civil

Equipe Principal

Renata Avelar Barra
Planejador Sênior de Transporte - Engenharia Civil

Ricardo Mendanha Ladeira
Profissional Sênior de Projetos Viários – Engenheiro Civil

Geraldo José Calmon de Moura
Profissional Sênior de Processos Participativos - Cientista Social e Arquiteto Urbanista

Liane Nunes Born
Profissional Sênior de Georreferenciamento – Engenheira Civil

Equipe Complementar

Camila Silva Morais
Consultora Plena em Turismo - Turismóloga

Luiza Born Mendanha
Consultora Plena em Direito Urbano - Advogada

Luiz Felype Gomes de Almeida
Consultor Pleno em Economia – Economista

Renato Torres Ribeiro
Consultor Pleno em Comunicação – Comunicador Social/Jornalista

Ricardo Lott
Consultor Pleno em Infraestrutura Urbana - Engenheiro Civil

Pedro Henrique Pereira Silva
Arquiteto Urbanista

Maria de Lourdes Lourenço Moreira
Engenheira Civil

Murilo Rossinholi
Bacharel em Direito

Pedro Lemos
Técnico em Transporte e Trânsito e Graduando em Geografia

Alda Maria Luiza M. Q. Sá dos Santos
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Isabel Mayumi Garcia Zerbinato
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARICÁ

Fabiano Taques Horta
Prefeito

Diego Zeidan Cardoso Siqueira
Vice-Prefeito

Grupo Executivo da Secretaria de Urbanismo

Celso Cabral Nunes
Secretário de Urbanismo – Arquiteto e Urbanista

Bruno Marins
Subsecretário de Urbanismo - Engenheiro Civil

Mônica Maria Campos
Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlaMob

Will Robson Coelho
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista | Coordenador de Planejamento Urbano

Matheus Sant'Ana Prado
Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista

Ana Claudia Garcia
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Mayara Ribeiro
Auxiliar Técnica – Publicitária

Aline Moura
Auxiliar Administrativo - Bacharel em Direito

Ana Paula Andrade
Auxiliar Administrativo

Yasmin Dutra
Estagiária de Arquitetura

Patrícia Albuquerque
Estagiária Administrativa

Grupo Técnico das demais Secretarias

Luciana Postiço | EPT – Empresa Pública de Transporte
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Talita Gouveia Simas | Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes – Bacharel em Direito

Tatielle G. Santos Felicíssimo| Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes

Eduardo Edilezio da Silva Matos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil

Fernanda Guarnieri Santos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnica – Engenheira Civil

Renato Ribeiro Pedrosa | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária

Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade

Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Projetista – Engenheiro Civil

Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Carla Nunes Santos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Presidência
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Francyni de Sousa Carvalho | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
Especialista em Desenvolvimento Setorial - Arquiteto e Urbanista

Diego Maggi – IDR – Instituto Darcy Ribeiro
Auxiliar Técnico – Sociólogo

Luciano Chaves Leal | Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos
Subsecretário de Comércio e Empreendedorismo – Arquiteto e Urbanista

Eduardo Imbrósio - CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente Comercial Rotativo - Engenheiro Mecânico

Saulo Bucker – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente de Manutenção e Infraestrutura Aeroportuária - Engenheiro Civil

Pedro Mota Di Filippo – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Diretor de Indústria e Energia - Tecnólogo em Processos Gerenciais

Vinícius Moro da Mata – SEPOF – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Fazenda
Assessor - Bacharel em Administração

Fernando Pereira - SMS – Secretaria de Saúde
Administrador - Gestor Público de Planejamento

MAPAS

Mapa 1 Divisão dos distritos 28
Mapa 2 Unidades de Planejamento 29
Mapa 3 Densidade demográfica 31
Mapa 4 Densidade domiciliar 32
Mapa 5 Polos Geradores 35
Mapa 6 Projetos Estratégicos 37
Mapa 7 Projetos Estratégicos – SOMAR 38
Mapa 8 Projetos Estratégicos – Saúde, Educação, Cultura e Lazer 39
Mapa 9 Projetos Estratégicos – Secretaria de Urbanismo 40
Mapa 10 Projetos Estratégicos – Secretaria de Habitação 41
Mapa 11 Secretaria de Desenvolvimento Econômico e ICTIM 42
Mapa 12 Projetos Estratégicos Aprovados 44
Mapa 13 Cobertura dos equipamentos de Saúde 97
Mapa 14 Cobertura dos serviços de educação 99
Mapa 15 Deslocamentos não motorizados por zonas de tráfego 194
Mapa 16 Pontos de contagem de fluxo de pedestres 197
Mapa 17 Calçadas - dimensão/largura 218
Mapa 18 Calçadas - Pavimento 221
Mapa 19 Calçadas - obstáculos 222
Mapa 20 Calçadas - rampas 225
Mapa 21 Calçadas - piso tátil 226
Mapa 22 Contagens de ciclistas 233
Mapa 23 Utilização das vermelhinhas 253
Mapa 24 Principais pontos de ciclistas 254
Mapa 25 Rede do transporte coletivo urbano por ônibus de Maricá 270
Mapa 26 Linhas do transporte coletivo urbano por ônibus operadas pela EPT 271
Mapa 27 Linhas que operam no terminal Rodoviária do Povo de Maricá – Terminal Central 296
Mapa 28 Linhas que operam no Terminal Itaipuaçu 298
Mapa 29 Rede metropolitana de ônibus de Maricá 307
Mapa 30 Densidade de viagens das linhas metropolitanas de ônibus de Maricá 308
Mapa 31 Hierarquização viária 338
Mapa 32 Sentido das vias 352
Mapa 33 UCP por ponto de contagem 356
Mapa 34 Mapa de calor acidentes 2020 e 2021 366

Mapa 35 Mapa de atropelamentos 2020 368
Mapa 36 Mapa de atropelamentos 2021 369
Mapa 37 Mapa de acidentes 2020 371
Mapa 38 Mapa de acidentes 2021 372

GRÁFICOS

Gráfico 1 Divisão projetos estratégicos aprovados 45
Gráfico 2 Projetos aprovados da SOMAR 46
Gráfico 3 – Rede de cidades de Maricá, como origem, segundo Índices de Atração Setoriais. 72
Gráfico 4 – Distribuição de empregos por setor - Maricá/RJ. 80
Gráfico 5 – Participação setorial por valor adicionado bruto no PIB - Maricá-RJ (2019). 81
Gráfico 6 Arrecadação Municipal - Maricá/RJ (2015-2019). 82
Gráfico 7 Crescimento populacional Maricá/RJ, 1970-2019. 84
Gráfico 8 Crescimento populacional Maricá/RJ, 1970-2021. 84
Gráfico 9 Evolução da pirâmide etária. 87
Gráfico 10 Dinâmica de crescimento das populações urbana e rural. 88
Gráfico 11 Rendimento nominal mensal. 92
Gráfico 12 Evolução do IFDM Trabalho e Renda. 94
Gráfico 13 Composição da População por gênero, faixa etária e cor. 95
Gráfico 14 Rede de cidades de Maricá, como origem, segundo Índices de Atração Setoriais de saúde. 96
Gráfico 15 Distribuição das despesas familiares em grandes grupos – RJ (2017-2018). 100
Gráfico 16 Distribuição das despesas familiares correntes – RJ - (2017-2018) 101
Gráfico 17 Distribuição das médias de moradores em domicílios particulares permanentes, por setor censitário, 2010 102
Gráfico 18 Média de filhos em domicílios particulares permanentes, por setor censitário, 2010. 103
Gráfico 19 Gráfico deslocamentos por meio de transporte utilizado 142
Gráfico 20 Deslocamentos por categoria (motorizado e não motorizado) 145
Gráfico 21 Deslocamentos motorizados por meio de transporte motorizado 146
Gráfico 22 Destino das viagens com origem em casa 147
Gráfico 23 Modal utilizado por motivo trabalho 148
Gráfico 24 Modal utilizado por motivo escola 149

Gráfico 25 Modal utilizado por motivo lazer 150
Gráfico 26 Modal utilizado por motivo saúde 150
Gráfico 27 Modal utilizado por outros motivos 151
Gráfico 28 Motivo da viagem por categoria modal 152
Gráfico 29 Participação dos motivos de deslocamentos nos modos 154
Gráfico 30 Deslocamentos totais por intervalo de tempo 157
Gráfico 31 Deslocamentos totais por intervalo de tempo 157
Gráfico 32 Gráfico tempo de viagem por modo de transporte 159
Gráfico 33 Relação percentual entre o tempo de viagem e o modal 159
Gráfico 34 Participação da mobilidade a pé nos deslocamentos municipais 190
Gráfico 35 Motivo dos deslocamentos a pé 192
Gráfico 36 Deslocamentos a pé por motivo 192
Gráfico 37 Percentual de fluxo de pedestre no centro em relação ao total 195
Gráfico 38 Proporção de calçadas adequadas quanto à largura 217
Gráfico 39 Proporção de calçadas adequadas quanto à ausência de obstáculos 219
Gráfico 40 Proporção de calçadas adequadas quanto à condição do pavimento 220
Gráfico 41 Proporção de calçadas adequadas quanto à presença rampas 223
Gráfico 42 Proporção das calçadas adequadas quanto à presença de piso podotátil 224
Gráfico 43 Proporção adequação das calçadas - todos os critérios 227
Gráfico 44 Participação da mobilidade por bicicleta nos deslocamentos municipais 230
Gráfico 45 Motivo dos deslocamentos de bicicleta 231
Gráfico 46 Deslocamentos de bicicleta por motivo 232
Gráfico 47 Participação de cada ponto no total de ciclistas 234
Gráfico 48 Participação de cada rota no total de ciclistas 235
Gráfico 49 Proporção manhã e tarde na contagem de ciclistas 235
Gráfico 50 Frequência das entregas (recebimento) 332
Gráfico 51 Gráfico da frequência das entregas (envio) 333
Gráfico 52 Quantidade de caminhões/mês 333
Gráfico 53 Municípios de onde as cargas chegam e são enviadas 334
Gráfico 54 Regiões de Maricá de onde saem as mercadorias recebidas 335
Gráfico 55 Regiões de Maricá para onde vão as mercadorias enviadas 335
Gráfico 56 Distribuição da Frota por Tipo de Veículo em 2022 363
Gráfico 57 Percentual de Evolução da Frota 364
Gráfico 58 Acidentes por tipo 2021 367
Gráfico 59 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2016 367
Gráfico 60 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2020 367

Figuras

Figura 1 Evolução Urbana de Maricá 25
Figura 2 Inserção regional de Maricá 26
Figura 3 Perímetro Urbano 61
Figura 4 Macrozoneamento de Maricá 62
Figura 5 AEIS de Maricá 63
Figura 6 Sobreposição das Unidades de Conservação com o Macrozoneamento 79
Figura 7 Sobreposição dos setores censitários do IBGE de 2010 e 2020 90
Figura 8 Concentração de domicílios particulares com renda de até 1 salário-mínimo e acima de 5 salários-mínimos. 93
Figura 9 – Classificação de Maricá no Mapa do Turismo no Brasil 108
Figura 10 – Região da Costa do Sol 110
Figura 11 – Igreja Matriz de Nossa Senhora do Amparo, Centro 113
Figura 12 – Casa de Cultura, Centro 113
Figura 13 – Orla de Araçatiba, Araçatiba 114
Figura 14 – Mesa dos imortais, Araçatiba 114
Figura 15 – Pedra do Macaco, São José do 114
Figura 16 – Paróquia São José, São José de 114
Figura 17 – Pico de Lagoinha, Espraiado 115
Figura 18 – Capela de São Jorge, Espraiado 115
Figura 19 – Pico do Silvado, Silvado 115
Figura 20 – Aldeia Indígena, Inoã 115
Figura 21 – Pedra do Elefante, Itaipuaçu 115
Figura 22 – Praia do Francês, Itaipuaçu 115
Figura 23 – Farol de Ponta Negra, Ponta Negra 116
Figura 24 – Capela de Santo Antônio, Ponta Negra 116
Figura 25 – Postagem anunciando a ocorrência de uma trilha 117
Figura 26 Acesso à trilha Caminho de Darwin pela Av. Itaocaia 118
Figura 27 Acesso à trilha Caminho de Darwin pela Rua São Sebastião 118
Figura 29 Acesso à trilha "Pedra de Itaocaia" 119
Figura 30 Acesso à Trilha Morro da Peça 119
Figura 28 Acesso à Trilha da Sacristia 120
Figura 31 Zonas de tráfego 135
Figura 32 Linhas de Desejo - Zona 1 Centro 169

Figura 33 Linhas de Desejo - Zona 7 São José do Imbassaí 170
Figura 34 Linhas de Desejo - Zona 35 Inoã 171
Figura 35 Linhas de Desejo - Zona 36 Chácaras de Inoã 172
Figura 36 Linhas de Desejo - Zona 45 Barroco 173
Figura 37 Linhas de Desejo - Zona 46 Jardim Atlântico Oeste 174
Figura 38 Linhas de Desejo - Zona 51 Niterói 175
Figura 39 Linhas de Desejo - Zona 2 Flamengo 176
Figura 40 Linhas de Desejo - Zona 52 Rio de Janeiro 177
Figura 41 Linhas de Desejo - Zona 8 Araçatiba 178
Figura 42 Deslocamentos internos por distrito 181
Figura 43 Deslocamentos Internos por zona 182
Figura 44 Escala de Deslocamentos 184
Figura 45 Deslocamentos no Pico da Manhã 188
Figura 46 – Movimentos contados no Ponto 1 198
Figura 47 – Movimentos contados no Ponto 6 199
Figura 48 – Movimentos contados no Ponto 7 200
Figura 49 – Movimentos contados no Ponto 9 201
Figura 50 – Movimentos contados no Ponto 16 202
Figura 51 – Movimentos contados no Ponto 20 203
Figura 52 – Movimentos contados no Ponto 21 204
Figura 53 – Movimentos contados no Ponto 22 205
Figura 54 – Movimentos contados no Ponto 23 206
Figura 55 – Movimentos contados no Ponto 24 207
Figura 56 – Movimentos contados no Ponto 25 208
Figura 57 – Movimentos contados no Ponto 27 209
Figura 58 – Movimentos contados no Ponto 28 210
Figura 59 – Movimentos contados no Ponto 29 211
Figura 60 – Movimentos contados no Ponto 30 212
Figura 61 – Movimentos contados no Ponto 31 213
Figura 62 – Movimentos contados no Ponto 34 214
Figura 63 – Movimentos contados no Ponto 35 215
Figura 64 – Movimentos contados na Rota 1 Início 236
Figura 65 Ciclofaixa Rota 1 238
Figura 66 – Movimentos contados na Rota 6 Início 239
Figura 67 – Movimentos contados na Rota 6 Meio 239
Figura 68 – Movimentos contados na Rota 6 Fim 240
Figura 69 Ciclista na Rota 6 241

Figura 70 – Movimentos contados na Rota 2 Início 241
Figura 71 Ciclofaixa Ponto 3 242
Figura 72 – Movimentos contados na Rota 4 Início 243
Figura 73 Ponto de contagem de ciclistas 8 244
Figura 74 – Movimentos contados na Rota 10 244
Figura 75 Ciclofaixa ponto 20 245
Figura 76 Principais pontos com ciclistas - centro 246
Figura 77 Principais pontos com ciclistas - Itaipuaçu 246
Figura 78 Ponto 7 CCV 247
Figura 79 Ponto 13 CCV 248
Figura 80 Ponto 16 CCV 249
Figura 81 Ponto 17 CCV 249
Figura 82 Estação de bicicletas “Vermelhinhas” 250
Figura 83 Gênero, faixa etária e renda do usuário do transporte coletivo 255
Figura 84 Frequência de utilização do sistema 256
Figura 85 Distribuição percentual das viagens por modo e porte de cidade 257
Figura 86 Divisão modal 2012 na RMRJ 257
Figura 87 Distribuição modal das viagens internas de Maricá em 2012 258
Figura 88 Distribuição modal de Maricá em 2022 259
Figura 89 Motivo das viagens em Maricá 259
Figura 90 Modos utilizados para o trabalho 260
Figura 91 Modos utilizados para a escola 260
Figura 92 Motivos das viagens realizadas por transporte coletivo 261
Figura 93 Avaliação da qualidade do transporte coletivo 263
Figura 94 Avaliação agregada do transporte coletivo 264
Figura 95 Avaliação agregada dos atributos do serviço 264
Figura 96 Avaliação agregada dos atributos do serviço 265
Figura 97 Avaliação dos atributos do serviço 266
Figura 98 Viagens produzidas por região – modo transporte coletivo 272
Figura 99 Viagens atraídas por zona de tráfego 275
Figura 100 Viagens do transporte coletivo no dia útil sobrepostas às zonas de tráfego 276
Figura 101 Ônibus do Transporte Coletivo 276
Figura 102 Distribuição da frota do dia útil nas linhas do sistema 277
Figura 103 Participação da demanda da linha na demanda total do sistema 279
Figura 104 Viagens por faixa horária 281
Figura 105 Passageiro por faixa horária 282
Figura 106 Viagens por faixa horária 282

Figura 107 Relação da demanda e da quilometragem pelo tipo de dia 283
Figura 108 Divisão por trechos – Linha E02 Ida 289
Figura 109 Divisão por trechos – Linha E02 Volta 289
Figura 110 Carregamento da linha E02 no pico da manhã 290
Figura 111 Matriz S/D – 24 horas – Linha E02 291
Figura 112 Diversidade de placas e abrigos de ônibus 292
Figura 113 Terminal Rodoviária do Povo de Maricá 293
Figura 114 Plataforma de embarque e desembarque no terminal central 294
Figura 115 Terminal de Itaipuaçu 297
Figura 116 Estação de bicicletas e área de estacionamento e no Terminal de Itaipuaçu ... 299
Figura 117 Demanda mensal do sistema ônibus na RMRJ 302
Figura 118 Distribuição da extensão das linhas metropolitanas de ônibus de Maricá 304
Figura 119 Linhas metropolitanas urbanas 304
Figura 120 Linhas metropolitanas rodoviárias 305
Figura 121 Número de viagens por tipo de linha metropolitana e por tipo de dia 306
Figura 122 Viagens do modo transporte coletivo por tipo 310
Figura 123 Distribuição das viagens do modo TC com origem em Maricá 310
Figura 124 Táxi de Maricá 311
Figura 125 Distribuição da frota de taxi por ano de fabricação/modelo do veículo 313
Figura 126 Motivos das viagens de táxi 314
Figura 127 Solenidade de assinatura do convenio de implantação do Taxi Rio 315
Figura 128 Transporte Escolar em Maricá 316
Figura 129 Distribuição da frota de escolar por ano de fabricação do veículo 319
Figura 130 Mototáxi em Maricá 319
Figura 131 Distribuição da frota de mototáxi por ano de fabricação do veículo 322
Figura 132 Motivos das viagens por aplicativos 323
Figura 133 Transporte Complementar em Maricá 323
Figura 134 Croqui Rodovia Amaral Peixoto (RJ-101) 339
Figura 135 Croqui interseção: Rodovia Amaral Peixoto e Rodovia RJ-114/Av. Roberto Silveira 340
Figura 136 Croqui interseção: Rodovia Amaral Peixoto e Estrada Antônio Callado 340
Figura 137 Croqui Interseção: Rodovia Amaral Peixoto e Rodovia RJ-118/Estrada Sampaio Corrêa-Jaconé 341
Figura 138 Croqui Avenida Maysa 342
Figura 139 Croqui Região de Itaipuaçu 343
Figura 140 Croqui Avenida Carlos Mariguella e Rua Prof. Cardoso de Menezes 344
Figura 141 Croqui Estrada dos Cajueiros e Rua Hélio Guapyassu de Sá 345

Figura 142 Croqui Av. Pref. Alcebíades Mendes..... 346
Figura 143 Croqui Ligação entre a região central de Maricá e a Praia da Barra 347
Figura 144 Administração Direta de Maricá - Secretarias 379
Figura 145 Administração Indireta e outros órgãos de Maricá 380

Tabelas

Tabela 1 Efetivo de Rebanhos – Maricá/RJ (2019)..... 76
Tabela 2 Efetivo de Rebanhos - Maricá/RJ (2020)..... 76
Tabela 3 Lavouras Temporárias – Maricá/RJ (2019). 77
Tabela 4 Lavouras Temporárias – Maricá/RJ (2020). 77
Tabela 5 Lavouras Permanentes – Maricá/RJ (2019). 78
Tabela 6 Lavouras Permanentes - Maricá/RJ (2020). 78
Tabela 7 Valor adicionado bruto e ranking estadual de atividade econômica – Maricá (2018). 81
Tabela 8 Quadro síntese de indicadores: esperança de vida ao nascer, taxa de natalidade e taxa de mor-talidade infantil, 2010. 85
Tabela 9 Razão de Dependência, Razão de Dependência Idosos e Razão de Dependências Jovens, conforme situações urbana e rural, em 2000. 86
Tabela 10 Razão de Dependência, Razão de Dependência Idosos e Razão de Dependências Jovens, conforme situação urbana e rural, em 2010..... 86
Tabela 11 Distribuição da população por distritos. 89
Tabela 12 - Filhos por faixa de idade e situação do domicílio. 103
Tabela 13 Dados de Maricá extraídos do Mapa do Turismo 110
Tabela 14 Zonas de tráfego..... 135
Tabela 15 Fatores de expansão por faixa etária e localidade 139
Tabela 16 – Deslocamentos totais..... 141
Tabela 17 – Deslocamentos por meio de transporte utilizado..... 142
Tabela 18 Comparativo divisão modal 143
Tabela 19 Deslocamentos por categoria (motorizado e não motorizado)..... 144
Tabela 20 Deslocamentos motorizados por meio de transporte..... 145
Tabela 21 Matriz Origem Destino por motivos de deslocamento 146
Tabela 22 Comparativo motivos de viagens 147
Tabela 23 Modal utilizado por motivo do deslocamento..... 148
Tabela 24 Motivo da viagem por categoria modal..... 151
Tabela 25 Matriz OD por deslocamentos realizados por motivo 153

Tabela 26 Tempo de viagem médio 155
Tabela 27 Categoria de deslocamento por intervalo de tempo de viagem 156
Tabela 28Tempo de viagem por modo de transporte 158
Tabela 29 – Relação percentual entre o modal e o tempo de viagem 158
Tabela 30 – Matriz O/D – 24 Horas 161
Tabela 31 Deslocamentos Gerados 166
Tabela 32 Matriz O/D – 24 Horas – Por distrito 168
Tabela 33 Percentual da população total da metrópole por município de origem e destino 181
Tabela 34 – Deslocamentos no Pico da Manhã 185
Tabela 35 Participação da mobilidade a pé nos deslocamentos municipais 190
Tabela 36 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 198
Tabela 37 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 199
Tabela 38 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 200
Tabela 39 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 201
Tabela 40 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 202
Tabela 41 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 203
Tabela 42 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 204
Tabela 43 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 205
Tabela 44 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 206
Tabela 45 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 207
Tabela 46 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 208
Tabela 47 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 209
Tabela 48 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 210
Tabela 49 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 211
Tabela 50 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 212
Tabela 51 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 213
Tabela 52 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 214
Tabela 53 – Quantidade de pedestres por movimento por turno 215
Tabela 54 Avaliação das calçadas quanto aos critérios em conjunto 227
Tabela 55 Participação da mobilidade a pé nos deslocamentos municipais 230
Tabela 56 Resumo contagens de ciclistas 234
Tabela 57 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 236
Tabela 58 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 237
Tabela 59 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 239
Tabela 60 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 240
Tabela 61 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 240
Tabela 62 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 242

Tabela 63 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 243
Tabela 64 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno 244
Tabela 65 Principais contagens de ciclistas na CCV 247
Tabela 66 Estações e número de vagas 250
Tabela 67 – Demanda atendida por estação de compartilhamento de bicicletas 251
Tabela 68 Principais fluxos mapeados por estação de retirada e devolução das bicicletas 252
Tabela 69 Motivos para utilização de outro modal que não o transporte coletivo 262
Tabela 70 Avaliação da qualidade do transporte coletivo 263
Tabela 71 Dados cadastrais das linhas do transporte coletivo urbano municipal 268
Tabela 72 Viagens produzidas por região – modo transporte coletivo 272
Tabela 73 Matriz por macrozona - modo transporte coletivo 273
Tabela 74 Participação das viagens segundo as origens e destinos 273
Tabela 75 Matriz origem e destino do modo transporte coletivo - viagens internas ao município 274
Tabela 76 Distribuição da demanda nas linhas 278
Tabela 77 Distribuição da quilometragem operacional nas linhas 280
Tabela 78 Comparação entre a distribuição da demanda e da Km nas linhas mais carregadas 281
Tabela 79 Passageiros e quilometragem no dia útil, sábado e domingo 283
Tabela 80 Relação entre os passageiros e a quilometragem pelo tipo de dia 283
Tabela 81 Resumo das informações da pesquisa de embarque e desembarque 286
Tabela 82 Resumo do levantamento do nível de serviço das linhas do transporte coletivo 288
Tabela 83 linhas com nível de serviço "E" 288
Tabela 84 Linhas municipais que operam no terminal Rodoviária do Povo de Maricá 295
Tabela 85 Linhas que operam no Terminal Itaipuaçu 297
Tabela 86 Linhas não passam pelos terminais 299
Tabela 87 Linhas metropolitanas de ônibus que atendem Maricá-RJ 302
Tabela 88 Número de viagens por tipo de linha metropolitana e por tipo de dia 305
Tabela 89 Relação entre o número de viagens nas linhas rodoviárias e urbanas 305
Tabela 90 - Dados das Vans Intermunicipais 309
Tabela 91 Viagens do modo transporte coletivo por tipo 309
Tabela 92 Distribuição das viagens do modo TC com origem em Maricá na RMRJ 310
Tabela 93 Frota de táxis e ano de fabricação/ modelo dos veículos 312
Tabela 94 Frota de escolares e ano de fabricação/modelo dos veículos 318
Tabela 95 Frota de mototáxis e ano de fabricação das motocicletas 321
Tabela 96 Motivos das viagens por aplicativos 322
Tabela 97 Linhas e número de permissões do Transporte Complementar 324

Tabela 98 – Quantidade de empresas entrevistadas por tipo 330
Tabela 99 – Tipos de Veículos..... 331
Tabela 100 Distribuição temporal das viagens de cargas 331
Tabela 101 Regiões de recebimento e envio de carga 334
Tabela 102 Interseções semaforizadas 361
Tabela 103 Frota por Tipo de Veículo..... 363
Tabela 104 Evolução da frota 2017 a 2022..... 363
Tabela 105 Taxa de Motorização (2021)..... 364
Tabela 106 Índices referentes à acidentes de trânsito 2020 365

QUADROS

Quadro 1 - Projetos Estratégicos Aprovados 43
Quadro 2 Legislações estaduais..... 53
Quadro 3 Legislação Municipal..... 55
Quadro 4 – Dados sobre a Secretaria Municipal de Turismo de Maricá/RJ 105
Quadro 5 – Classificação da região Turística Costa do Sol..... 109
Quadro 6 – Trilhas identificadas pela Secretaria de Turismo 116
Quadro 7 Características do serviço de táxi..... 312
Quadro 8 Principais características do serviço escolar delegado em Maricá 316
Quadro 9 Características do serviço de mototáxi..... 320
Quadro 10 Características do Transporte Complementar 324

Sumário

1. INTRODUÇÃO 20
2. O MUNICÍPIO DE MARICÁ 21
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E HISTÓRICO 21
2.1.1 PRIMÓRDIOS DA URBANIZAÇÃO EM MARICÁ 22
2.1.2 SÉCULO XX E XXI E O PARCELAMENTO URBANO 23
2.2 ESTRUTURAÇÃO TERRITORIAL 26
2.2.1 INSERÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESPAÇO REGIONAL 26
2.2.2 O ESPAÇO INTRA URBANO DE MARICÁ 30
2.2.3 POLOS GERADORES DE VIAGENS E PROJETOS ESTRATÉGICOS 34
2.3 ARCABOUÇO LEGAL URBANÍSTICO 49
2.3.1 ÂMBITO FEDERAL 50
2.3.2 ÂMBITO ESTADUAL 53
2.3.3 ÂMBITO MUNICIPAL 55
2.4 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS 69
2.4.1 ATRATIVIDADES 70
2.4.2 DINÂMICA ECONÔMICA URBANA: INDÚSTRIA E SERVIÇOS 73
2.4.3 DINÂMICA ECONÔMICA RURAL 75
2.4.4 DISTRIBUIÇÃO DE EMPREGOS POR SETOR 79
2.4.5 VOCAÇÃO E POTENCIALIDADES DO MUNICÍPIO 80
2.4.6 EVOLUÇÃO DO CRESCIMENTO POPULACIONAL 83
2.4.7 DENSIDADE DEMOGRÁFICA 87
2.4.8 MIGRAÇÃO 90
2.4.9 CARACTERIZAÇÃO DA RENDA 91
2.4.9.1 CARACTERIZAÇÃO ESTRATIFICADA DA POPULAÇÃO 94
2.4.10 . COBERTURA DE SERVIÇOS DE SAÚDE 95
2.4.11 EDUCAÇÃO (EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS) 98
2.4.12 DISTRIBUIÇÃO DE DESPESAS DOMICILIARES 100
2.4.13 COMPOSIÇÃO FAMILIAR 101
2.4.14 TAXA DE EMPREGO E DESEMPREGO 103
2.5 TURISMO 104
2.5.1 BREVE PANORAMA TURÍSTICO 105
2.5.2 GESTÃO TURÍSTICA MUNICIPAL 105
2.5.3 FLUXO TURÍSTICO 111
2.5.4 ATRATIVOS TURÍSTICOS 111
2.5.5 DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO NO MUNICÍPIO 121
2.5.6 POTENCIALIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO NO MUNICÍPIO 121
3. ASPECTOS GERAIS DA MOBILIDADE URBANA E DA ACESSIBILIDADE 123
3.1 MOBILIDADE URBANA NO BRASIL 124

3.2 ACESSIBILIDADE 126
3.2.1 CONCEITOS DE ACESSIBILIDADE 127
3.2.2 MARCO LEGAL DA ACESSIBILIDADE NO BRASIL 128
4. DINÂMICA DOS DESLOCAMENTOS 134
4.1 METODOLOGIA DA O/D 134
4.1.1 ZONAS DE TRÁFEGO 135
4.1.2 EXPANSÃO DA AMOSTRA 138
4.2 RESULTADOS DA PESQUISA 142
4.2.1 DIVISÃO MODAL 142
4.2.2 MOTIVOS DAS VIAGENS 146
4.2.3 TEMPOS DE DESLOCAMENTO 155
4.2.4 MATRIZ ORIGEM/DESTINO 160
4.2.5 LINHAS DE DESEJO 168
5. MOBILIDADE A PÉ 189
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS DESLOCAMENTOS A PÉ 190
5.2 PRINCIPAIS ASPECTOS DAS CONTAGENS DE PEDESTRES 195
5.3 CONDIÇÕES DO MEIO FÍSICO PARA PEDESTRES 215
5.3.1 DIMENSIONAMENTO DAS CALÇADAS 216
5.3.2 PAVIMENTAÇÃO E PRESENÇA DE OBSTÁCULOS 219
5.3.3 PRESENÇA DE RAMPAS E PISOS TÁTEIS 223
5.3.4 CRITÉRIOS EM CONJUNTO 227
6. MOBILIDADE POR BICICLETA 229
6.1 CARACTERIZAÇÃO DAS VIAGENS DE CICLISTAS 230
6.2 PRINCIPAIS ASPECTOS DAS CONTAGENS DE CICLISTAS 232
6.3 BICICLETAS COMPARTILHADAS 250
6.3.1 ESTAÇÕES DE COMPARTILHAMENTO 250
6.3.2 DEMANDA ATENDIDA 251
6.3.3 FLUXOS PRINCIPAIS 252
7. TRANSPORTE DE PASSAGEIROS 255
7.1 TRANSPORTE COLETIVO URBANO MUNICIPAL – MODO ÔNIBUS 255
7.1.1 O USUÁRIO E O USO DO SISTEMA 255
7.1.2 A REDE DE LINHAS 267
7.1.3 FORMA DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS E TARIFA 277
7.1.4 DEMANDA E QUILOMETRAGEM 278
7.1.5 CARREGAMENTO E NÍVEL DE SERVIÇO 284
7.1.6 INFRAESTRUTURA DE APOIO À OPERAÇÃO 292
7.2 TRANSPORTE COLETIVO METROPOLITANO 300
7.2.1 O SISTEMA DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO 301
7.2.2 VANS INTERMUNICIPAIS 309
7.2.3 AS VIAGENS METROPOLITANAS 309

7.3 DEMAIS MODAIS DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS 311
7.3.1 TÁXI 311
7.3.2 ESCOLAR 316
7.3.3 MOTOTÁXI 319
7.3.4 APLICATIVOS 322
7.3.5 TRANSPORTE COMPLEMENTAR 323
7.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE COLETIVO 326
8. LOGÍSTICA URBANA 329
8.1 PESQUISA O/D 329
8.1.1 METODOLOGIA DA PESQUISA ORIGEM E DESTINO DE CARGAS 329
8.1.2 EMPRESAS E TIPIFICAÇÃO DA FROTA 330
8.1.3 DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL E FREQUÊNCIA 331
8.1.4 QUANTIDADE DE CAMINHÕES POR MÊS 333
8.1.5 ORIGEM E DESTINO DAS ENTREGAS 333
8.2 CONCLUSÕES PRELIMINARES SOBRE A CARGA EM MARICÁ 335
9. ESPAÇO E CIRCULAÇÃO 337
1.1. SISTEMA VIÁRIO URBANO 337
1.2. CIRCULAÇÃO DO TRÁFEGO GERAL 351
1.3. VOLUMES DE TRÁFEGO 354
1.4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA 359
1.4.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 359
1.4.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL 359
1.4.3. SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA 360
1.4.4. SINALIZAÇÃO INDICATIVA 362
1.5. CARACTERIZAÇÃO DA FROTA 363
1.6. SEGURANÇA VIÁRIA – ACIDENTES DE TRÂNSITO 364
1.6.1. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ACIDENTES 370
9.1 ALINHAMENTOS VIÁRIOS 374
10. ASPECTOS INSTITUCIONAIS 375
10.1 CONTEXTO LEGAL 375
10.2 ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL 378
10.2.1 ESTRUTURA PÚBLICA VIGENTE 378
10.2.2 TRATAMENTO DA MOBILIDADE NA ESTRUTURA PÚBLICA 381
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 383

1. Introdução

O diagnóstico aqui apresentado é resultado de uma leitura técnica e comunitária preliminar do município e representa a compreensão do espaço, construída com base nas vistorias técnicas, no inventário realizado, nas pesquisas de campo, nas reuniões institucionais, nas oficinas comunitárias e na análise de dados primários e secundários.

A leitura aqui exposta é composta por três itens estruturantes. Informações gerais sobre o município, para situar onde fica, como surgiu, evoluiu e se encontra atualmente com a leitura de seus principais aspectos urbanísticos e socioeconômicos (1).

Apresentação da dinâmica dos deslocamentos no município através da análise dos resultados da pesquisa origem e destino domiciliar (2). Além da leitura técnica dos temas que envolvem a mobilidade urbana: o a pé, a bicicleta, o transporte coletivo e individual de passageiros, o transporte de cargas, o espaço e a circulação com as questões do sistema viário e do trânsito, a estruturação institucional com a legislação e a gestão administrativa (3).

Após a realização da Audiência Pública o diagnóstico será consolidado e entregue na forma de produto final dando-se início a próxima etapa do projeto com elaboração do prognóstico da Mobilidade de Maricá.

Ressalta-se que este Diagnóstico se refere à mobilidade urbana de Maricá como um todo, servindo de base para as fases seguintes tanto no que tange a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana do Município como ao Plano de Alinhamentos Viários. Isso pois o cenário da mobilidade no município é um só e as informações que são relevantes para o Plano de alinhamentos Viários estão contidas no conjunto de informações levantadas e analisadas para o Plano de Mobilidade Urbana. Assim, para evitar repetições desnecessárias, optou-se por realizar um Diagnóstico conjunto da realidade da mobilidade municipal.

2. O Município de Maricá

Em consonância com a ideia de uma produção coerente com a elaboração do Plano Diretor, esse tópico se baseou naquele documento urbanístico e na bibliografia nele utilizada para se estudar os primórdios de Maricá.

Contudo, por se tratar de um Plano de Mobilidade procurou-se, sobretudo nos dados e informações mais recentes, uma relação mais direta e as eventuais influências do contexto apresentado nos deslocamentos em Maricá.

2.1 Contextualização e histórico

No inventário apresentado no produto anterior, sintetizava-se dessa forma a estruturação do território em Maricá:

> A estruturação urbana que hoje interliga os núcleos originais dos quatro distritos apresenta formação tentacular assentada nas rodovias estaduais que cortam o Município. Seu principal eixo longitudinal é a rodovia Amaral Peixoto (RJ-106), principal acesso que o atravessa longitudinalmente de ponta a ponta. Outra rodovia, secundária e também longitudinal, é a RJ102, que, ao longo da orla, representa o eixo indutor da ocupação litorânea, desde Niterói, integrando-a ao distrito de Itaipuaçu e estendendo-se até Saquarema.
> No sentido transversal, a RJ-114 atravessa todo o Distrito-Sede: cruzando a RJ-106, estende-se até a saída do Município na direção de Itaboraí, sendo hoje o principal acesso direto de Maricá ao Polo GasLub. Três outras rodovias transversais concluem a estruturação da ocupação urbana atual de Maricá: A Av. Carlos Marighela, rodovia municipal que parte da RJ-106 e permite o acesso direto ao Distrito de Inoã e deste com o Distrito de Itaipuaçu; e a RJ-118, rodovia estadual que permite o acesso ao centro do Distrito de Ponta Negra, em direção à sua orla.
> Finalmente uma terceira rodovia transversal, a RJ-110, permite o acesso à Itaipuaçu, pela RJ102, em direção à Niterói e ao Centro de Maricá.
> A partir dessa configuração, (...) pode-se perceber uma tendência de estruturação territorial mais fragmentada

Além da fragmentação e a estruturação a partir das rodovias duas características devem ser destacadas em Maricá:

A primeira se refere ao fato de, não obstante Maricá incorporar a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, não se observa uma situação clássica de conturbação com a capital ou, ao menos com a vizinha Niterói[1]. A ligação entre elas se dá pela Rodovia RJ-106 que transpassa o

[1] Situação causada sobretudo, pela condição topográfica da região

município no sentido Leste-Oeste e é, em grande medida conforme já mencionado, um dos principais eixos de estruturação do território como veremos adiante.

A segunda se relaciona com a dimensão do território e sua posição. Seus mais de 30 km de extensão costeira (sem contar as reentrâncias na região lagunar) indicam uma extensa mancha urbana que é ainda reforçada pela sinuosidade e caráter montanhoso de seu relevo que vai imprimir uma tendência de ocupação do território se dando de forma esparsa (tendência verificada nos tópicos seguintes).

Recorre-se agora a uma breve explicação do processo histórico de ocupação urbana levando em conta aspectos que se destaquem e influenciem os deslocamentos ocorridos no município de Maricá.

2.1.1 Primórdios da urbanização em Maricá

Os trezentos anos iniciais da colonização brasileira se caracterizaram por ciclos econômicos hegemônicos e, nesse contexto, com consequências diretas de influência desses ciclos na dinâmica vigente ou, em caso de impossibilidade dessa adequação, por processos de subsistência.

Maricá, como praticamente todo território brasileiro, não fugiu a essa lógica. Sua ocupação, a partir do século XVI, deu-se de modo pontual, estruturada em pequenas e intermitentes aldeias de pescadores localizadas preferencialmente entre Itaipuaçu e as margens da lagoa fruto, provavelmente, da doação de sesmarias[2].

Com o desenvolvimento da cultura da cana-de açúcar, a agricultura de subsistência em Maricá dá lugar a esse produto e também à criação de gado fomentando o estabelecimento de novos povoados na região.

Com isso, a região começa um pequeno surto de expansão e desenvolvimento. Conforme apontado no diagnóstico do plano diretor (Maricá, 2020: pp. 51 e 52):

> Aos poucos, os habitantes se deslocaram para a outra margem da lagoa, devido às melhores condições sanitárias, dando origem à Vila de Santa Maria de Maricá.

[2] As sesmarias se caracterizavam por tipos de concessão de terras da Coroa Portuguesa. Foi instalada em 1375 pelo Rei Portiguês Dom Fernando I e, posteriormente, aplicada nas colônias portuguesas como o Brasil.

Essa situação vai ser alterada também com uma mudança na matriz econômica brasileira que, a partir do século XIX, começa a ter no café sua principal fonte de rendimento.

Essa situação, acrescida da vinda da família real portuguesa em 1808 para o Rio de Janeiro, imprime uma maior dinamização na região, seja pelo solo propício ao desenvolvimento dessa nova cultura, seja pela proximidade da capital e do porto do Rio de Janeiro[3].

Em 1817 é criada a Estrada Real em Maricá inaugurada por Dom João VI justamente para melhorar o escoamento do café e de outros produtos o que significa uma crescente dependência de Maricá em relação ao Rio de Janeiro e, por consequência, um aumento na demanda por uma melhor acessibilidade à região.

Posteriormente, logo após Maricá ser elevada à categoria de Vila (1884), a cidade recebe a estrada de ferro que liga os povoamentos de Itapeba à Manoel Ribeiro (posteriormente conectada à Cabo Frio e à Estrada de Ferro Central do Brasil).

Assim, ficavam possibilitadas melhores condições para o deslocamento da produção agrícola e de pessoas entre esses locais, propiciando o desenvolvimento da região e estabelecendo uma relação direta com o desenvolvimento do leste fluminense. Tem-se aqui a ideia colocada por Villaça (2001) de serem as estruturas de mobilidade, mais que todas as outras, aquelas que interferem diretamente na dinâmica urbana.

Politicamente, a chegada do café foi primordial para a ascensão de Maricá para, respectivamente, cidade (1889) e município (1911).

2.1.2 Século XX e XXI e o parcelamento urbano

Conforme apontado no Diagnóstico do Plano Diretor Urbano de 2006, a transformação de uma Maricá rural para uma urbana se dá a partir da década de 1940 quando as grandes propriedades rurais são subdivididas.

[3] Essa situação de altera quando, em 1867 é inaugurada a Estrada de Ferro Santos-Jundiái que possibilita a transferência das principais plantações de café para po Oeste paulista.

Isso se dá concomitantemente mas não coincidentemente em um primeiro momento de urbanização do país (ainda com hegemonia da população rural[4]) e, em um contexto de dependência e relação com o Rio de Janeiro. Maricá vai se estabelecer como município turístico, onde 72% dessa área loteada (112 hectares no total) serão destinados à finalidade turística localizados, sobretudo, à beira da Lagoa de Maricá.

Na década seguinte, sempre influenciado pela melhora nas condições de mobilidade e acessibilidade, o asfaltamento da Rodovia Amaral Peixoto (RJ-106) ocorrida em 1952 traz um forte desenvolvimento imobiliário, também pelo viés turístico, mas agora centrando as novas ocupações ao longo das praias do complexo lagunar.

Essa tendência ainda vai ser perpetuada na década de 1970 (outro momento de êxodo rural no Brasil) com outro *boom* imobiliário motivado principalmente pela inauguração da Ponte Rio-Niterói que atraiu para toda a região dos lagos uma nova horda de empreendimentos imobiliários.

A predominância desses loteamentos criados no período, conforme aponta o diagnóstico do Plano Diretor, é a seguinte:

> foram abertos 53 loteamentos no Município, perfazendo um total de 3.467 ha, onze vezes mais do que a área loteada na década anterior. A maior parte da área loteada situava-se nos distritos de Inoã (1.758 ha) e Ponta Negra (843 ha). (Maricá, 2020: p. 54)

Já no início do presente século a estruturação do território em Maricá passa a ser determinado mais uma vez aplicando as ideias de Villaça (2001), sobretudo, pela presença de estruturas de mobilidade, em especial, as rodovias.

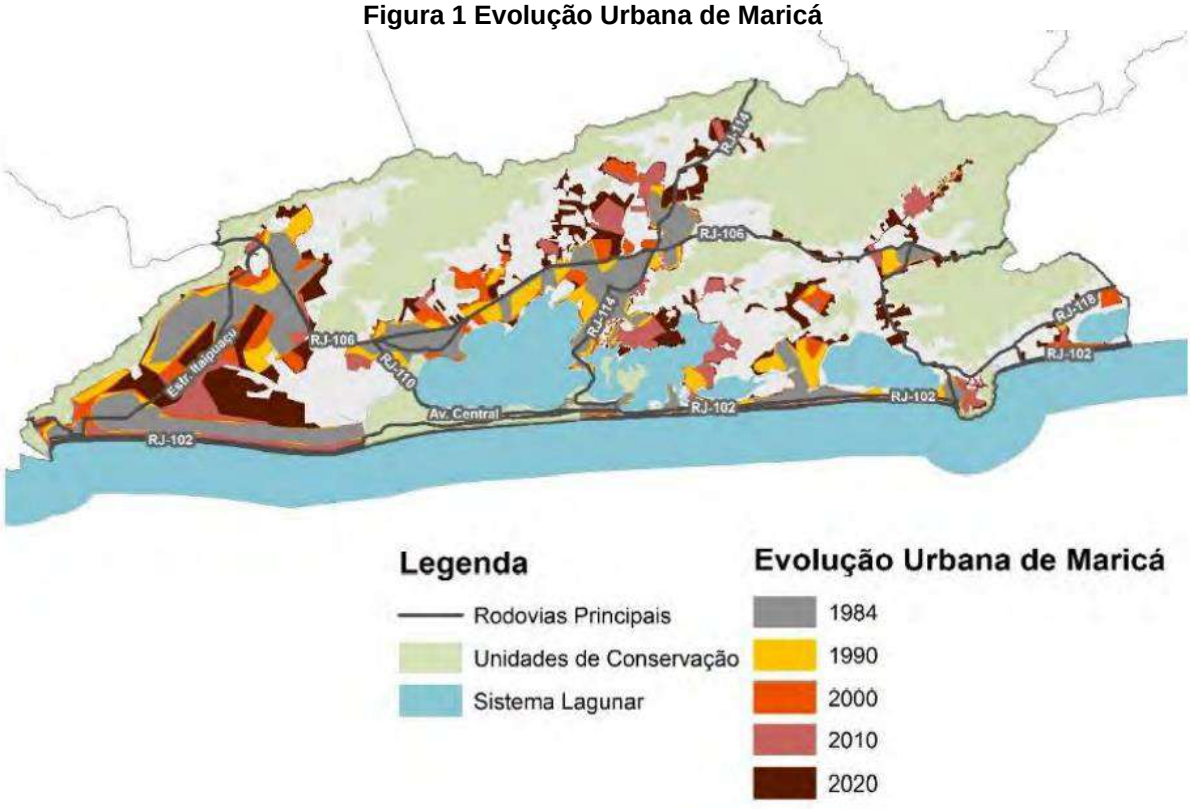
Segundo o Diagnóstico do Plano Diretor (Maricá, 2020: p. 55)::

> Entre as décadas de 2000 e 2020 é que se observa a efetiva ocupação dos lotes, especialmente a nordeste de Itaipuaçu. Outro ponto de destaque é o crescimento de uma urbanização mais dispersa e precária ao longo das rodovias, em especial no distrito-sede de Maricá e em Ponta Negra. No caso do Distrito Sede, esse crescimento se dá ao longo dos bairros da RJ-114. De acordo com NOGUEIRA (2015), pode-se dizer que o Município passa por um novo momento de especulação imobiliária e migração, impulsionados pela possível instalação do COMPERJ e a promessa da chegada de grandes empreendimentos na Cidade, o que tende a elevar o valor do solo.

[4] Essa proporção só seria invertida na década de 1960.

Quando se tem a evolução da mancha urbana percebe- se claramente, como mostra o mapa a seguir, a direta relação entre essas estruturas e o crescimento da distribuição da população ao longo do tempo.

Figura 1 Evolução Urbana de Maricá



Fonte: Plano Diretor Maricá, 2020.

A situação anterior coloca a importância que essas rodovias adquirem na estruturação territorial de Maricá. Fica evidente que, sobretudo a partir da década de 1990, a maioria das implantações dos novos loteamentos ocorrem justamente ao longo dessas vias.

Como consequência dessa dinâmica de ocupação se tem uma profunda ampliação do perímetro da mancha urbana, ampliando drasticamente essa área.

Em relação aos deslocamentos, objeto fim desse plano de mobilidade, o modelo de ocupação descrito significa a priori, a necessidade de atendimento de uma área sensivelmente maior e, portanto, com necessidade de oferta e atendimento ao transporte.

Mais preocupante, é que essa citada dinâmica se mostra como uma evidente tendência a ser mantida, ao menos, na próxima década. Ratificada ou, ao menos, não inibida, pelo arcabouço legal vigente, detalhada posteriormente no tópico referente à legislação.

Ainda que pese que a necessidade de desenvolvimento e de oportunidades sejam justificativas bastante plausíveis para o resultado urbanístico apresentado. Há que se ter em conta o impacto que o modelo traz para a mobilidade de Maricá.

Em relação aos custos de implantação e manutenção dos sistemas de mobilidade, em especial ao sistema de transporte, a disposição territorial mencionada implica em um potencial aumento desses valores.

Ressalta-se que, em Maricá, o potencial aumento, ao menos momentaneamente, não tem impacto tarifário, em uma realidade de subsídio quase integral do transporte. Uma mudança de cenário, dada provavelmente pela necessidade de redução de gastos, poderá afetar profundamente a população usuária desse modo que, grosso modo, concentra os setores sociais menos abastados.

2.2 Estruturação Territorial

2.2.1 Inserção do município no espaço regional

Conforme descrito no Plano Diretor Municipal, o Município de Maricá situa-se na borda leste da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O município possui área total de 361,6km², faz fronteira com Niterói, São Gonçalo, Itaboraí e Tanguá, Municípios pertencentes à RMRJ. Além disso, faz fronteira com Saquarema, que integra a Região dos Lagos.

Figura 2 Inserção regional de Maricá



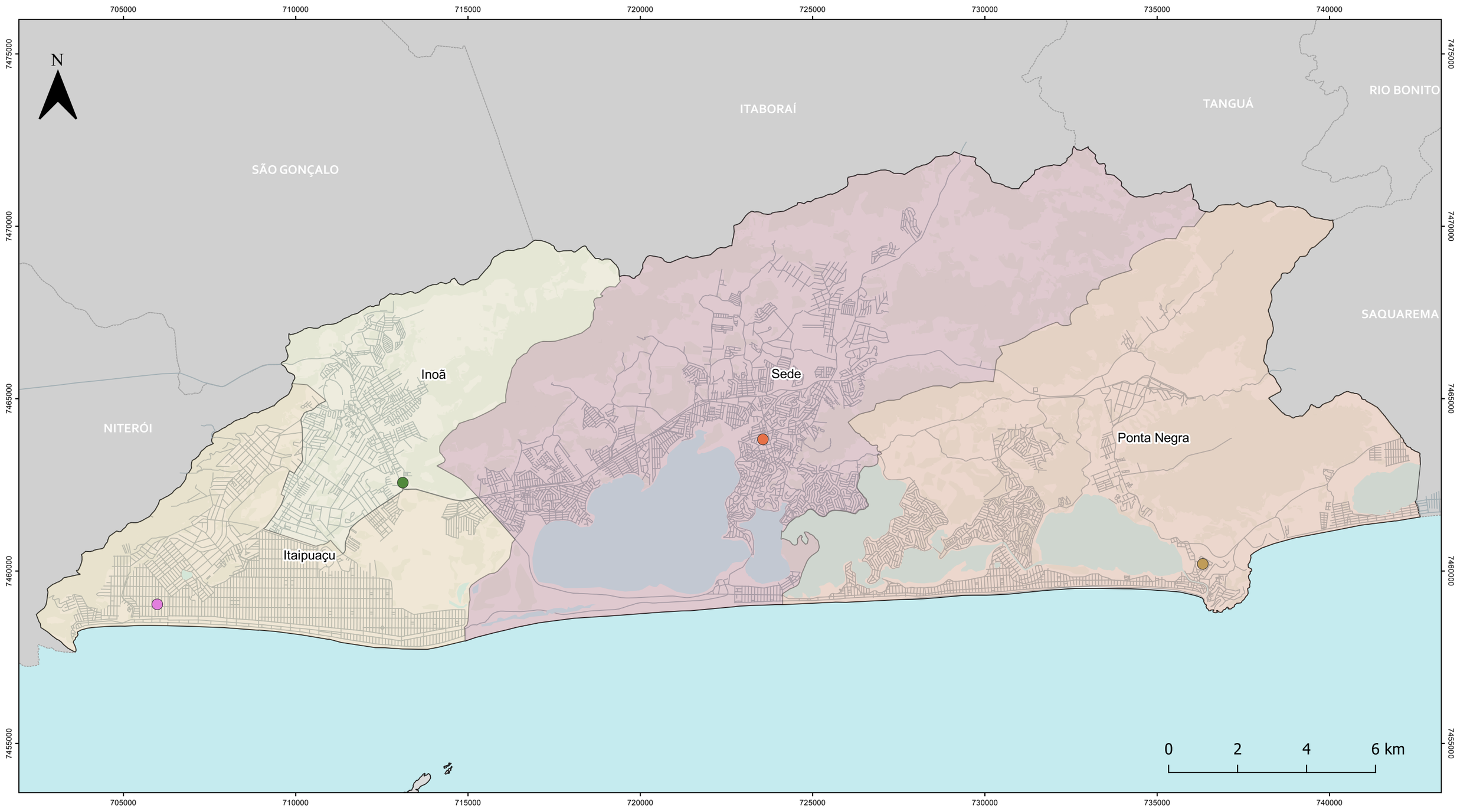
Fonte: Plano Diretor de Maricá/RJ, IBAM, 2020.

O município é integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense (ConLeste) e do arranjo da Região Metropolitana do Rio De Janeiro (MARICÁ, IBAM, 2020, p. 34), o que configura as duas principais estruturas institucionais de caráter regional das quais Maricá faz parte.

No que diz respeito à estrutura interna de organização territorial, Maricá é atualmente organizada por meio de quatro distritos: a sede, na porção central; Ponta Negra, porção leste; Inoã, porção noroeste e Itaipuaçu, porção sudoeste. O município conta, ainda, com treze unidades de planejamento, 50 bairros e as ilhas.

Segundo o levantamento realizado no âmbito do Plano Diretor de 2020, os núcleos dos quatro distritos se inserem nas redes de fluxos inter-regionais a partir de um eixo longitudinal, que atravessa o município no sentido leste-oeste, ao norte das lagoas, que é a Rodovia Ernani Amaral Peixoto - RJ-106.

Há um segundo eixo leste-oeste, porém litorâneo, que é a rodovia estadual RJ-102, que, segundo o levantamento do Plano Diretor de 2020, é o eixo indutor da ocupação litorânea que interliga os fluxos desde o município de Niterói, passando por toda a faixa litorânea municipal, até a interligação com Saquarema. No eixo norte-sul o município é interligado, em sua porção central, mais precisamente em sua sede, pela rodovia estadual RJ-114, que é responsável, também, pela ligação do município com Itaboraí e aos demais municípios da Baixada Fluminense (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 35).



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouros

Distritos

- Sede Maricá
- Ponte Negra
- Itaipuaçu
- Inoã

Sede dos Distritos

- Inoã
- Itaipuaçu
- Ponta Negra
- Maricá

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 1 - Divisão dos Distritos

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

705000 710000 715000 720000 725000 730000 735000 740000

7475000 7470000 7465000 7460000 7455000

N

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SÃO GONÇALO

SAQUAREMA

NITERÓI

UP 01

UP 02

UP 03

UP 04

UP 05

UP 06

UP 07

UP 08

UP 09

UP 10

UP 11

UP 12

UP 13

Lagoa Maricá

Lagoa da Barra

Lagoa do Padre

Lagoa de Guarapina

Lagoa de Jconé

Lagoa Verde

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouros

Unidades Planejamento

- UP 01
- UP 02
- UP 03
- UP 04
- UP 05
- UP 06
- UP 07
- UP 08
- UP 09
- UP 10
- UP 11
- UP 12
- UP 13

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 2 - Unidades de Planejamento

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

2.2.2 O espaço intra urbano de Maricá

Ainda que um Plano de Mobilidade vislumbre atender o município na totalidade de seu território, até pelas premissas que envolvem o conceito de mobilidade[5], é no meio urbano, no largamente urbano território brasileiro, que deve haver uma ênfase em estudos dessa natureza.

Nesse sentido, cabe-nos entender como está estruturada a dinâmica urbana de Maricá, sua relação entre os bairros e as forças que foram determinantes em sua formação.

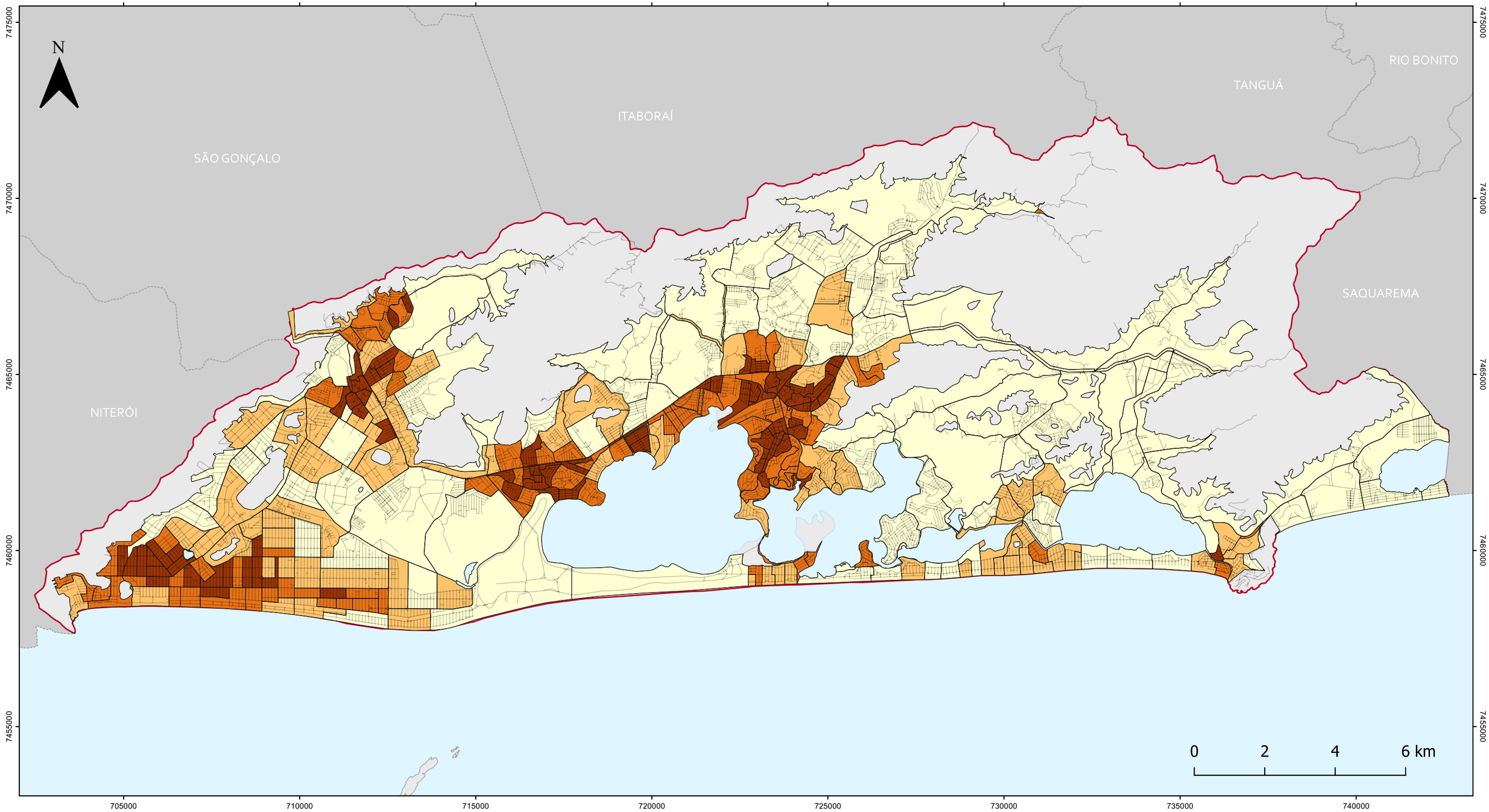
Segundo o diagnóstico do Plano Diretor (Maricá, 2020: p. 56) a relevância e até uma certa predominância da população rural no município se deu até o final do século XX. A partir daí, verificou-se uma tendência de ocupação orientada, sobretudo, por uma dinâmica imobiliária e endossada pela legislação urbanística.

Isso significou, em um território marcado por um contexto montanhoso, a formação de uma situação híbrida que intercala núcleos urbanos dispersos, não raro de segundas residências, sobretudo em Ponta Negra, com paisagens rurais e sem adensamento populacional. No Distrito-Sede ficaram concentradas a maior parte dos serviços e da população urbana.

Evidencia-se assim, um modelo de cidade que claramente induz a uma tendência de pendularidade e a existência de uma extensa rede de infraestrutura viária que deverá ser atendida pelo transporte público. Dessa forma, o modelo urbanístico de Maricá se traduz em um sistema de transporte de maiores custos para atendimento de uma demanda relativamente limitada.

Essa percepção fica mais fácil de ser entendida quando se observa a densidade demográfica e construtiva do município.

[5] Que coloca a ênfase no deslocamento de pessoas e cargas e não mais nos modos de transporte.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Arruamento
- Sistema Lagunar e Oceano

Densidade Demográfica

- 0 - 478
- 478 - 1146
- 1146 - 2420
- 2420 - 9191

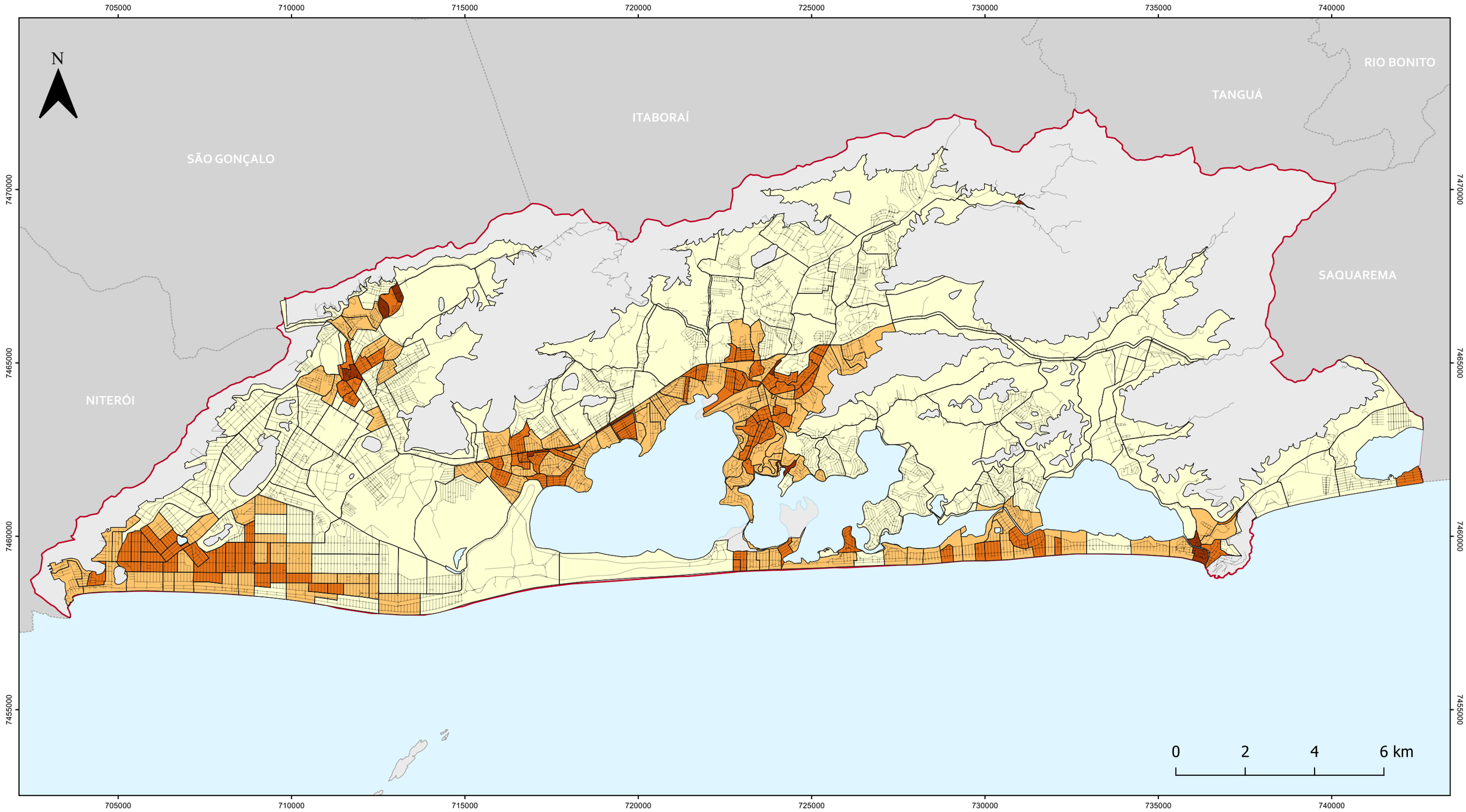
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 3 - Densidade Demográfica

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá/RJ
- Arruamento
- Sistema Lagunar e Oceano

Densidade Domiciliar

- 0 - 478
- 478 - 1146
- 1146 - 2420
- 2420 - 9191

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 4 - Densidade Domiciliar

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

O que se nota, conforme anteriormente mencionado, é uma estruturação urbana que ocorre de forma dispersa e, com exceção de Itaipuaçu, dando-se predominantemente ao longo das rodovias.

Além disso, na área ocupada de forma intermitente o que se vê é uma clara hegemonia de baixíssimas densidades demográfica e construtiva ou, visto de outro modo, uma tendência de existência de abundâncias de lotes e glebas vazias em áreas distantes do centro e dos locais com mais oferta de comércio e serviços.

No primeiro caso, indica que o crescimento potencial a ser verificado na próxima década, tende a potencializar ainda mais a pendularidade já observada. No segundo caso, ainda com maiores consequências, indica que existe um vasto território, já incorporado ao perímetro urbano (e, portanto, pronto para o parcelamento), de potencial interesse ao mercado imobiliário que, se implantado, ampliará a malha urbana municipal.

Nessa segunda situação, os impactos para a mobilidade são ainda maiores pois representa um aumento substancial em aspectos que influenciam diretamente a quilometragem rodada no sistema sem aumento proporcional da demanda. Não se refere aqui ainda, à dificuldade de manutenção nessa rede que será ampliada.

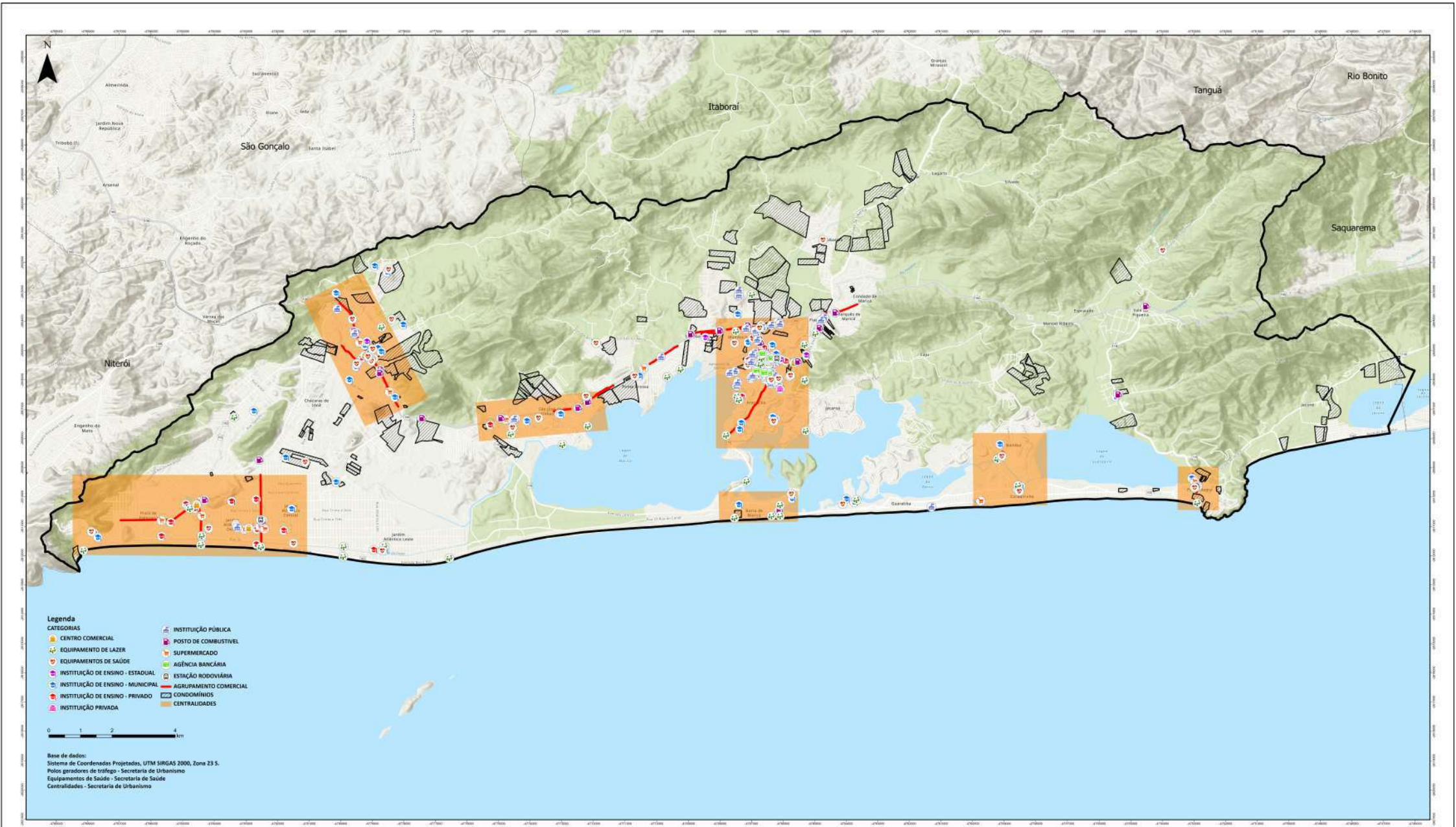
2.2.3 Polos Geradores de viagens e Projetos Estratégicos

Foram levantados no Relatório Técnico 01 – Inventários, os Polos Geradores de Viagens do município, cujo porte e oferta de bens ou serviços podem causar interferências no tráfego do entorno e demanda por vagas de estacionamentos.

Ressalta-se que estão identificados, para fins de diagnóstico, os equipamentos já existentes com potencial empírico de interferir, ainda que localmente, no tráfego. Os critérios para identificação dos empreendimentos futuros que deverão passar por processo de licencia-mento por serem polos geradores de tráfego serão construídos em conjunto com a equipe téc-nica da prefeitura e a população nas etapas seguintes quando da elaboração da minuta de pro-jeto de lei do Plano de Mobilidade.

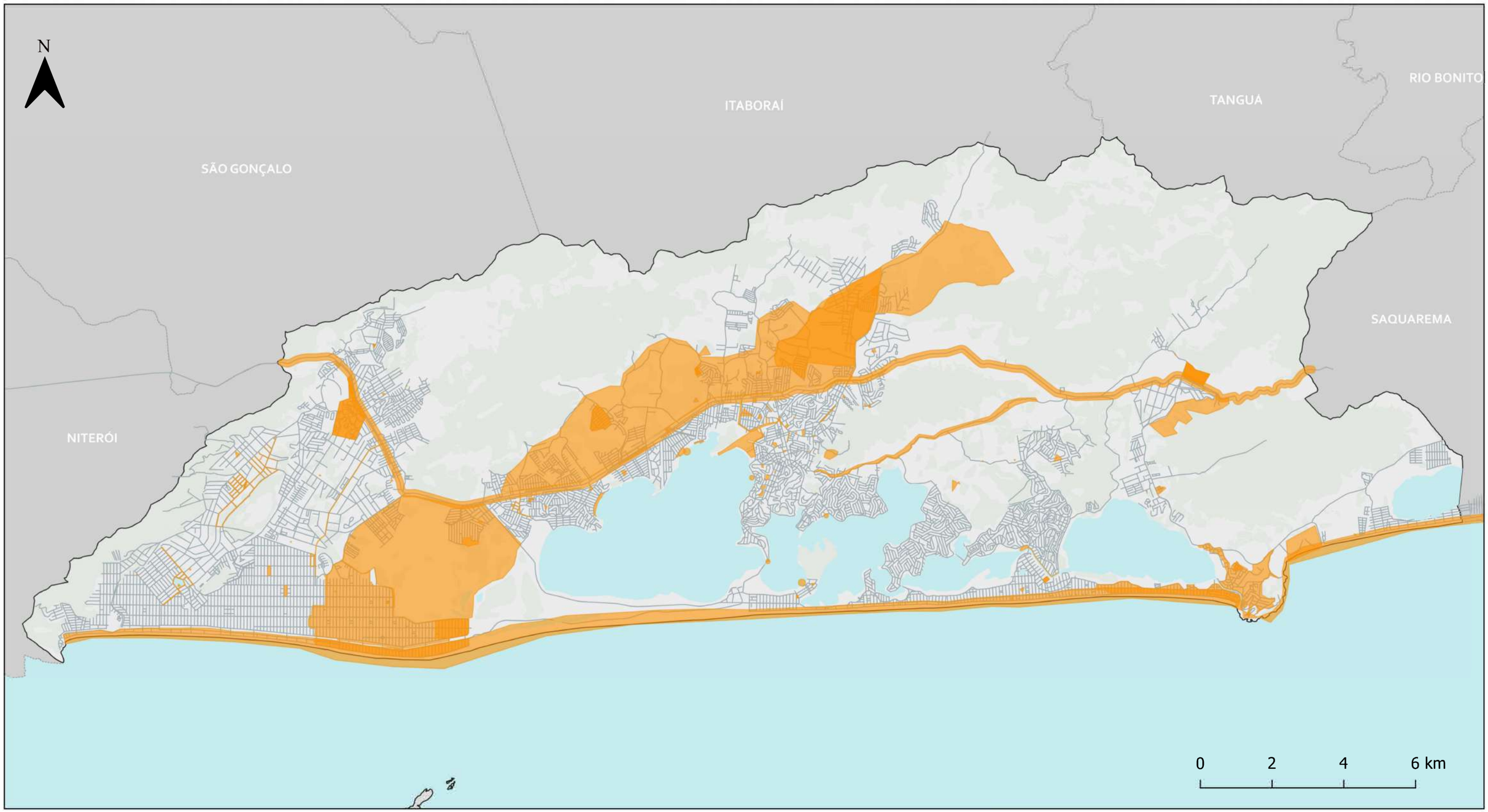
	TIPO DE POLO	QUANTIDADE
1	CENTROS COMERCIAIS e GRUPAMENTOS COMERCIAIS	26 Centros Comerciais e 18 Grupamentos Comerciais
2	INSTITUIÇÕES DE ENSINO	65 (Municipais) 8 (Estaduais) 30 (Particulares) 1 (Federal)
3	EQUIPAMENTOS DE LAZER/SOCIALIZAÇÃO	Lonas Culturais (3 Lonas); Orlas (19 Orlas); Arenas (5 Arenas); Projetos Diversos (3); Polos Gastronômicos (7 Polos)
4	ÓRGÃOS PÚBLICOS	61
5	SUPERMERCADOS	20
6	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE	7
7	CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS	144
8	TERMINAIS DE TRANSPORTES	3
9	POSTOS DE COMBUSTÍVEIS	22
10	AGÊNCIAS BANCÁRIAS	11

O mapa a seguir apresenta a espacialização desses polos no município e a partir dele pode-mos identificar algumas questões. Muitos polos estão localizados na Rodovia Ernani Amaral Peixoto – RJ 106, o que gera situações de conflito entre o tráfego expresso da rodovia e as entradas e saídas de veículos nos equipamentos nela localizados. Além disso, destaca-se a quantidades polos na região central da cidade que contribuem para justificar o forte volume de viagens atraídos por essas zonas de tráfego, conforme apresentado nos resultados da O/D. A quantidade de equipamentos no centro demonstra ainda uma certa dependência dos distritos de Maricá em relação ao centro intensificando não só o tráfego naquela região, mas também ao longo da rodovia para acessá-la.


N
São Gonçalo
Itaboraí
Tanguá
Rio Bonito
Saquarema
Nitérói
Legenda
CATEGORIAS
CENTRO COMERCIAL
EQUIPAMENTO DE LAZER
EQUIPAMENTOS DE SAÚDE
INSTITUIÇÃO DE ENSINO - ESTADUAL
INSTITUIÇÃO DE ENSINO - MUNICIPAL
INSTITUIÇÃO DE ENSINO - PRIVADO
INSTITUIÇÃO PRIVADA
INSTITUIÇÃO PÚBLICA
POSTO DE COMBUSTIVEL
SUPERMERCADO
AGÊNCIA BANCÁRIA
ESTAÇÃO RODOVIÁRIA
AGRUPAMENTO COMERCIAL
CONDOMÍNIOS
CENTRALIDADES
0 1 2 4 km
Base de dados:
Sistema de Coordenadas Projetadas, UTM SIRGAS 2000, Zona 23 S.
Polos geradores de tráfego - Secretaria de Urbanismo
Equipamentos de Saúde - Secretaria de Saúde
Centralidades - Secretaria de Urbanismo

Em complemento aos Polos Geradores identificados no sistema viário principal inventariado, a Prefeitura Municipal realizou um processo interno de cadastramento dos novos projetos estratégicos das secretarias municipais que poderiam interferir na mobilidade urbana em função das características e/ou volume de seus usos. Para isso foram realizadas 19 reuniões entre o Instituto Ruaviva, a Secretaria de Urbanismo e as secretarias municipais escolhidas pelas Prefeitura Municipal para que os gestores preenchessem no sistema online de informações do município, os dados dos projetos estratégicos em desenvolvimento. Até o momento de disponibilização dos dados, foram cadastrados 118 projetos. A seguir está o mapa completo extraído do sistema com todas as áreas dos projetos considerados estratégicos pelo município e marcados pelas secretarias. E logo após estão os principais mapas setoriais com os projetos com potencial de impacto na mobilidade para além da obra de execução divididos em Secretaria de Obras; Equipamentos de saúde, educação, cultura e lazer; Áreas intencionais de intervenção da secretaria de urbanismo; Secretaria de Habitação; e Desenvolvimento Econômico e inovação (ICTIM).

É possível perceber que há intenções iniciais de intervir em praticamente todo o território municipal. No entanto, de todos esses projetos cadastrados, apenas 27 constam como efetivamente aprovados pelo Município e, portanto, serão considerados mais cautelosamente nas análises para o Plano de Mobilidade, vez que os demais projetos pendentes de aprovação ainda possuem caráter propositivo e por isso não impactam, neste momento, no diagnóstico da mobilidade do município. Assim, após os mapas gerais, está apresentada a planilha contendo as informações dos projetos já aprovados, bem como mapa com estes projetos. A numeração dos projetos na planilha e no mapa são as mesmas utilizadas na base georreferenciada do Município para facilitar eventual cruzamento de dados pelos gestores municipais e outros interessados.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Novos Projetos Estratégicos do Município

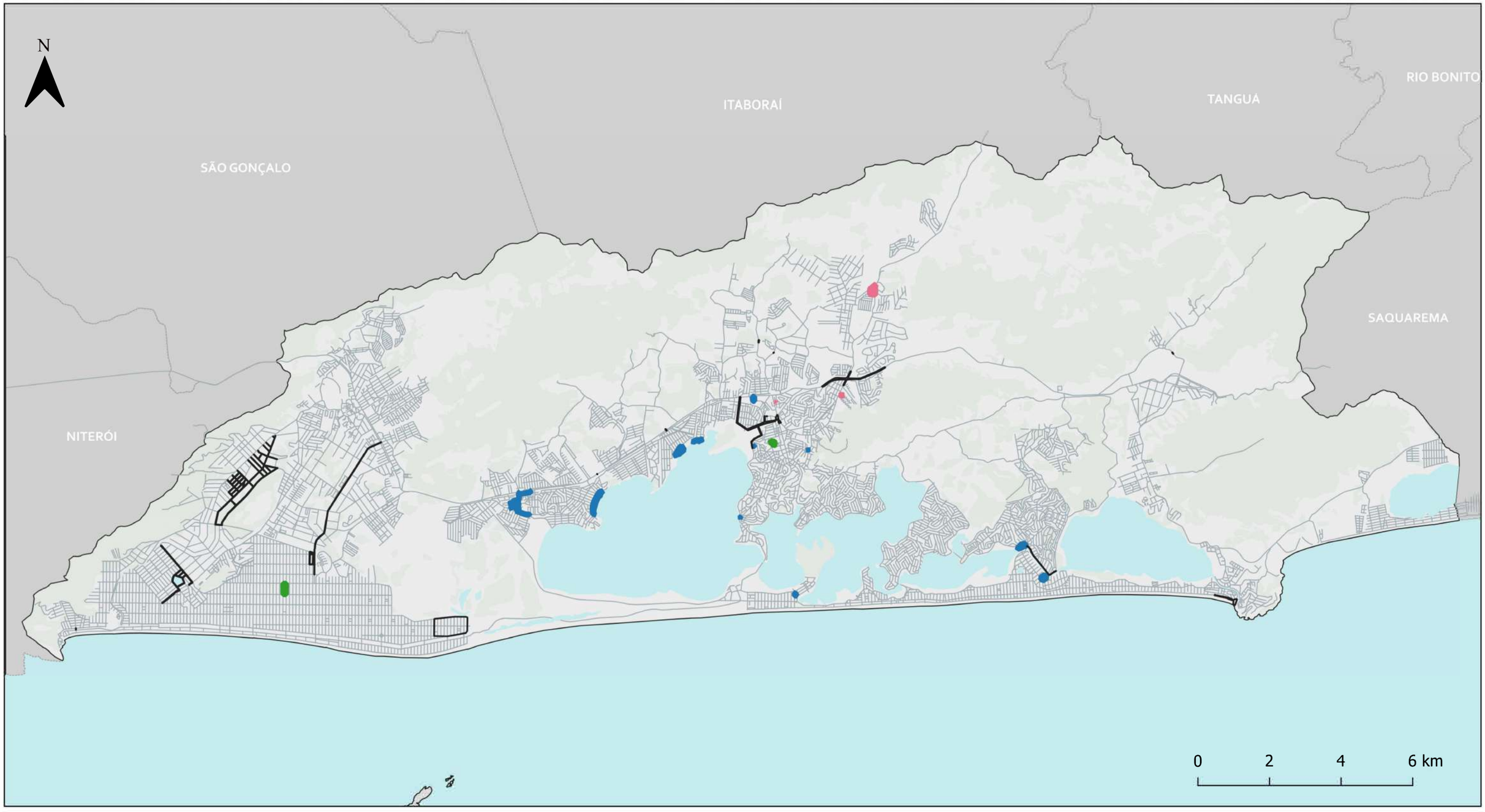
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 6 - Projetos Estratégicos

Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:

Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro

NOVOS PROJETOS ESTRATÉGICOS SOMAR

- Obras viárias

Obras não viárias

- Mais de 1000 usuários
- Menos de 1000 usuários
- Número de usuários não informado

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

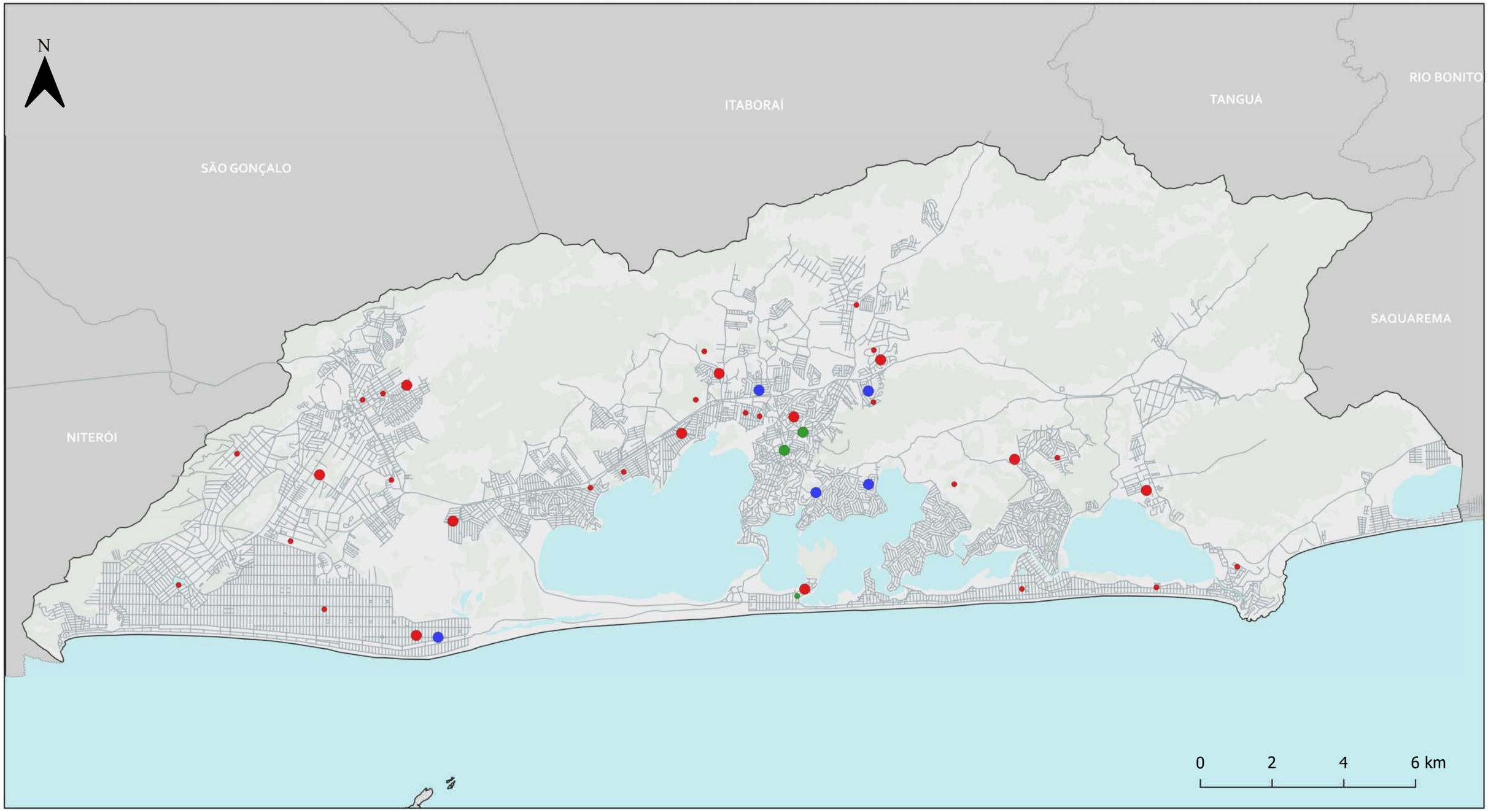
Mapa 7 - Projetos Estratégicos SOMAR

Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:

Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ — PREFEITURA DE MARICÁ



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro

Novos equipamentos públicos

Novos equipamentos de educação
- Mais de 300 usuários
- Menos de 300 usuários

Novos equipamentos de saúde
- Mais de 300 usuários

Novos equipamentos de cultura e lazer
- Mais de 300 usuários
- Menos de 300 usuários

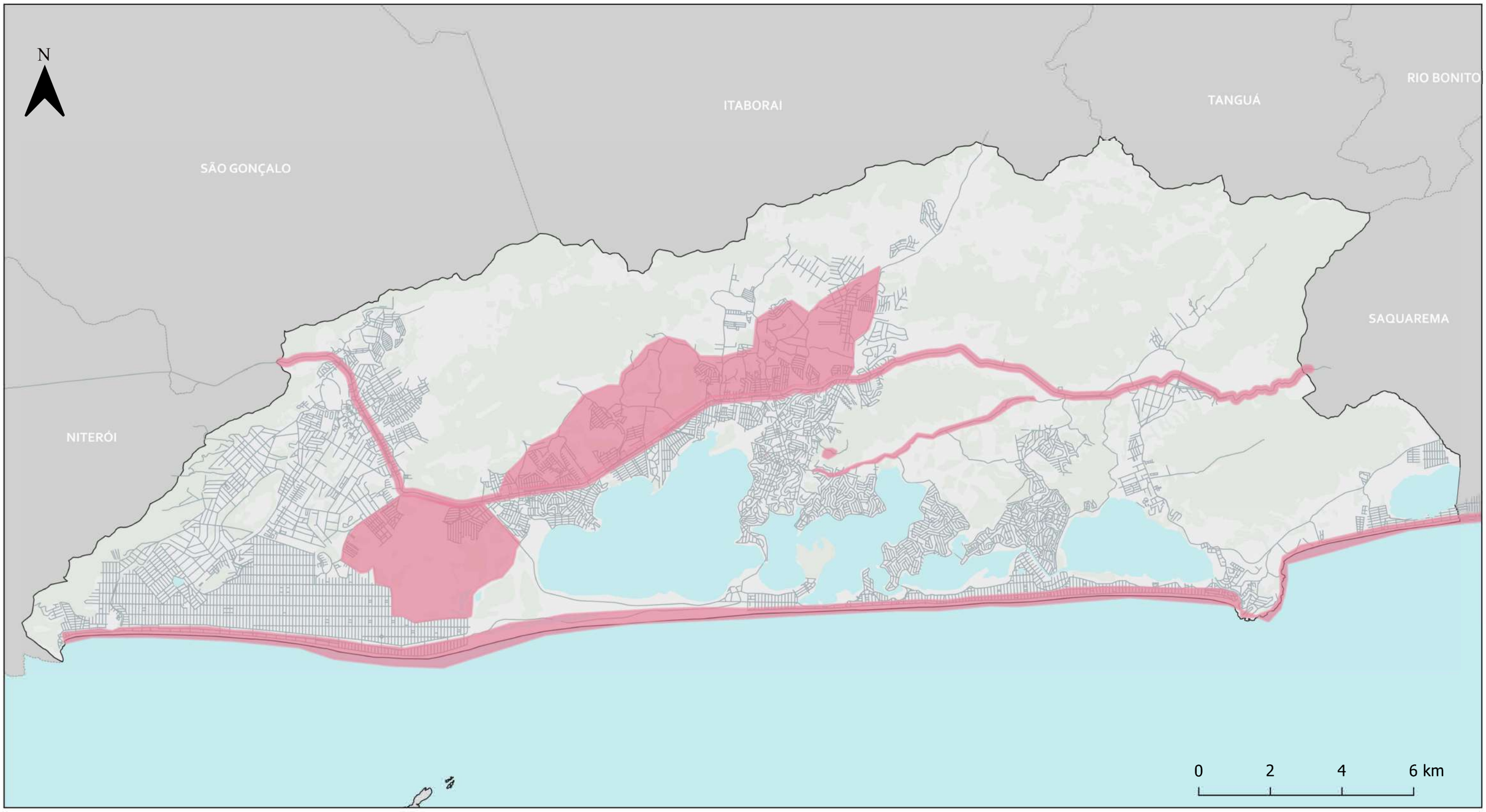
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 8 - Projetos Estratégicos
Educação, Saúde, Cultura e Lazer

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

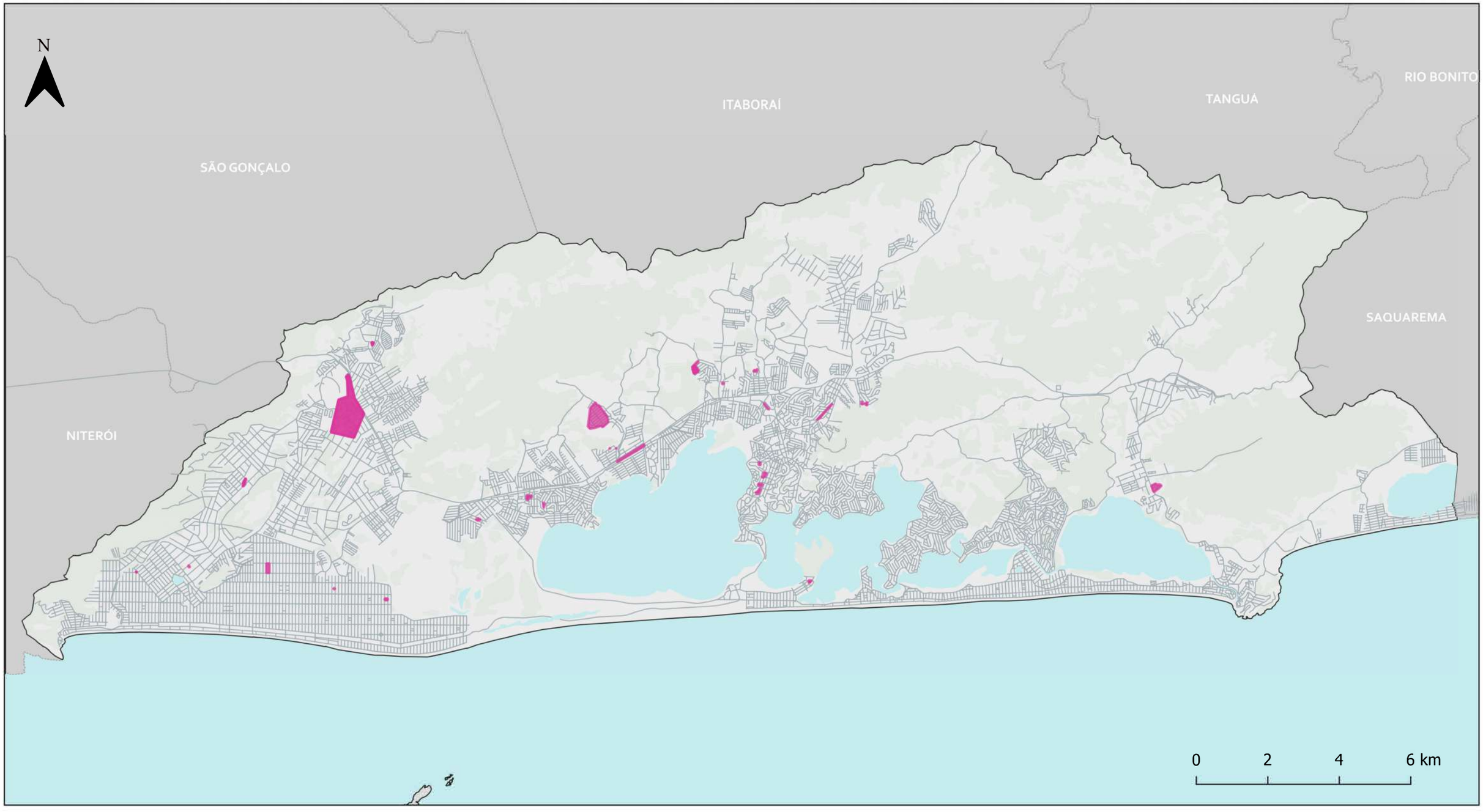
- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Áreas intencionais de intervenções da Secretaria de Urbanismo

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 9 - Projetos Estratégicos
Secretaria de Urbanismo

Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Projetos da Secetaria de Habitação

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa10 - Projetos Estratégicos Secretaria de Habitação

Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:

Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

N

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SÃO GONÇALO

SAQUAREMA

NITERÓI

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Projetos da Secetaria de Desenvolvimento Ecoômico e do ICTIM

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 11 - Projetos Estratégicos Desenvolvimento Econômico e ICTIM

Escala:
1:105.000

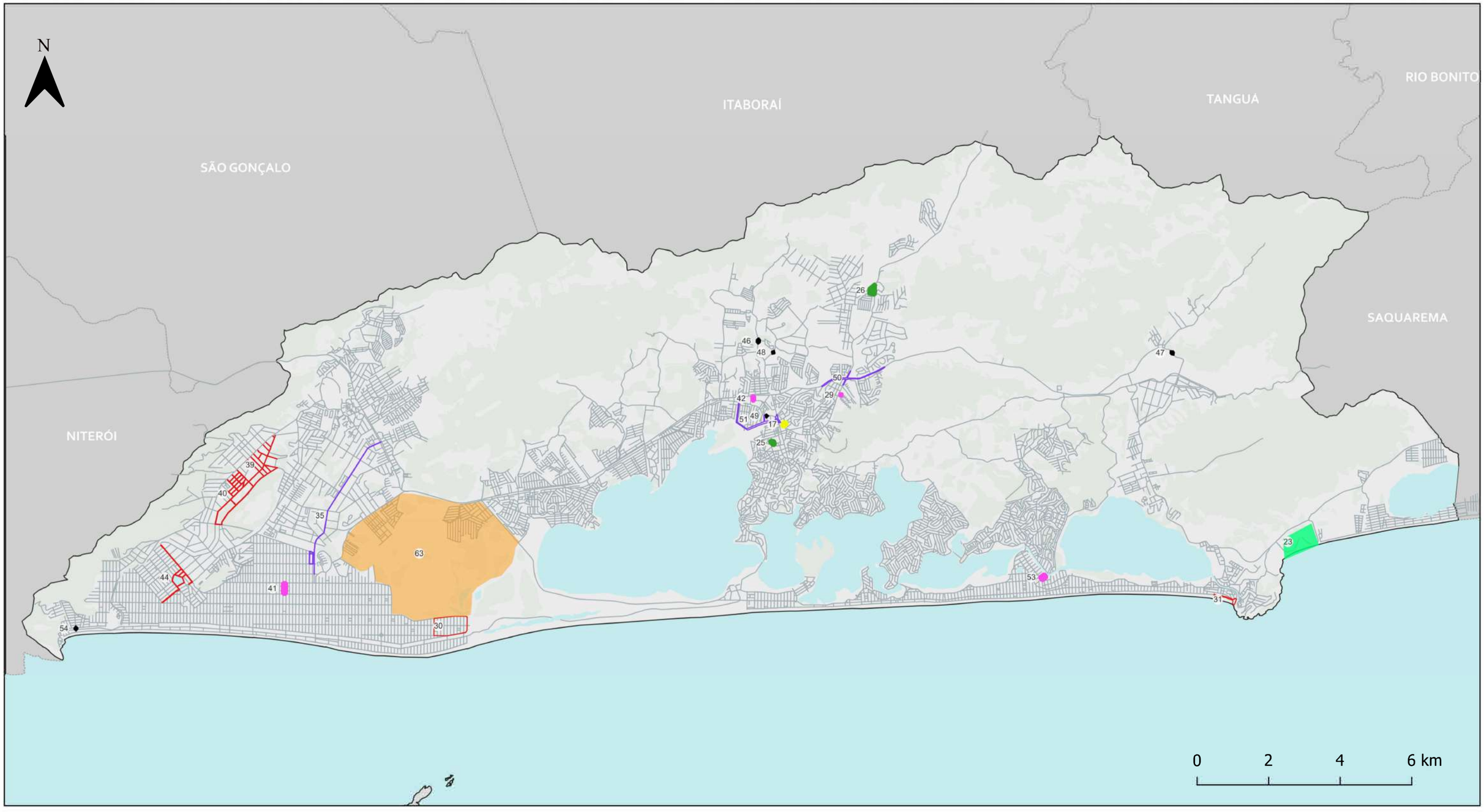
Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

BJECT	Projeto	Órgão Responsável	Setor	Abrangência	Localização	status	data_inicio	data_fim	Observações	Localização registrada	Descrição	APROVO PREFEITO	Estacionamento	USÁRIOS/DIA	Área do projeto (m2)
17		DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO COMÉRCIO, INDÚSTRIA, PETRÓLEO E PORTOS	Subsecretaria de comércio	Município	Centro	Em estudo	2022-07-21 19:07	2022-07-21 3:00		Colchões Ortobom	Desapropriação e construção de novo centro de comércio popular.	SIM	SIM		6500
23		DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO COMÉRCIO, INDÚSTRIA, PETRÓLEO E PORTOS	Subsecretaria de Indústria, Petróleo e Portos	Município	Jaconé	Programado	2022-07-26 13:03	2022-07-26 13:03		RJ-102, Jaconé, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-000	Construção do terminal portuário Ponta Negra, pela DTA Engenharia.	SIM	SIM		
24		ESPORTE E LAZER	ESPORTE E LAZER	Município	diversas	Em execução	2018-05-30 3:00	2023-05-29 3:00	Termo de Colaboração Lei 130192014	Océan Atlantique	O Projeto Maricá Mais Esporte reúne condições de ser referência e modelo para gestores públicos desta região do Rio de Janeiro não só em recreação, mas, também: na formação e valorização de Talentos Esportivos; na produção de conteúdos educacionais através do esporte; na realização de eventos e atividades de lazer; e em seus 20 núcleos que serão implantados com maior destaque, no resgate da autoestima e na construção de valores que possam servir de alternativa contra o crime, as drogas e a exclusão. Pensando nessa possibilidade, o Instituto Fair Play se apresenta não apenas como uma instituição (pagadora de contas), mas como uma instituição que, através de suas parcerias e estratégias de mercado ampliará os resultados deste equipamento junto à população local.	SIM	SIM	2000	0
25		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	Rua Álvares de Castro - Centro	Em Projeto	2023-01-01 3:00	2024-07-01 3:00	Ainda em fase de projetos, sem previsão de início das obras e parâmetros mínimos para estimativas de valor e de área.	Rua Álvares de Castro 94-394, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-880	Expansão do prédio administrativo da Prefeitura Municipal de Maricá, considerando aproximadamente dois mil postos de trabalho.	SIM	SIM	2500	
26		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	RJ 114 - Ubatiba	Em Projeto	2023-01-01 3:00	2024-07-01 3:00	Ainda em fase de projetos, sem previsão de início das obras.	Estrada de Ubatiba 2781-2907, Ubatiba, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-000	Construção da sede da Empresa Pública de Transportes para abrigar não só o corpo administrativo como toda a frota de ônibus da empresa.	SIM	SIM	200	
29		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Bairro do Flamengo	Em execução	2022-07-26 3:00	2022-08-31 3:00	Em fase final de obras.	Condominio Residencial New York 14, Flamengo, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-000	Centro de reabilitação para pessoas com necessidades especiais. Projeto em fase final de obras. Poderá aumentar o fluxo de veículos e demanda de transporte.	SIM	NÃO	50	
30		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Jardim Atlântico Leste - Itaipuaçu	Em execução	2022-07-26 13:34	2023-07-01 3:00	Em fase inicial de execução.	Rua Van Lerbergue 1101-1111, Jardim Atlântico Leste, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-000	O objeto compreende drenagem e urbanização do loteamento, contudo se faz importante o reporte pois compreende pavimentação de ruas que ainda se encontram em terreno natural.	SIM	NÃO		
31		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	Orla de Ponta Negra	Em execução	2022-07-26 13:34	2023-07-01 3:00	Em fase inicial de execução.	Océan Atlantique	Urbanização de toda a orla de Ponta Negra, consequentemente irá atrair um grande público.	SIM	SIM		
34		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Cent	Em execução	2022-07-26 3:00	2022-11-30 3:00		Estrada da Cachoeira 427-427, São José do Imbassaí, Maricá, Rio de Janeiro, 24931-823		SIM	NÃO		
35		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Distrito	Chácaras de Inoã	Programado	2022-08-15 3:00	2023-07-01 3:00	Objeto prestes a começar a ser executado.	Rua Sessenta e Dois 2-248, Jardim Atlântico Central, Maricá, Rio de Janeiro, 24934-415	O projeto consiste na drenagem, pavimentação e urbanização da Avenida B e outros logradouros em Chácaras de Inoã. A execução do objeto criará uma nova ligação importante entre a RJ 106 e o bairro de Itaipuaçu.	SIM	NÃO		
38		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	RJ 106 - KM 23 - São José do Imbassaí	Em Licitação	2022-09-01 3:00	2023-03-01 3:00	Objeto em licitação.	Rodovia Ernani do Amaral Peixoto 9, São José do Imbassaí, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-065	Construção de passarela para travessia de pedestres na RJ 106, em frente ao hospital municipal Dr Ernesto Che Guevara.	SIM	NÃO		
39		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Distrito	Itaocaia Valley	Programado	2022-09-01 3:00	2023-08-31 3:00	Objeto já licitado, aguardando início.	Alameda Iguaçu 2-700, Itaocaia, Maricá, Rio de Janeiro, 24939-310	O projeto compreende a execução de drenagem, pavimentação e urbanização de parte do bairro de Itaocaia Valley, melhorando a trafegabilidade e acessibilidade da localidade.	SIM	NÃO		
40		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Distrito	Itaocaia Valley	Programado	2022-09-01 3:00	2023-08-31 3:00	Objeto já licitado, aguardando início.	Rua Guarani, Itaocaia, Maricá, Rio de Janeiro, 24938-880	O projeto compreende a execução de drenagem, pavimentação e urbanização de parte do bairro de Itaocaia Valley, melhorando a trafegabilidade e acessibilidade da localidade.	SIM	NÃO		
41		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	Jardim Atlântico - Itaipuaçu	Em execução	2022-07-26 3:00	2022-12-31 3:00	Objeto em execução, em fase de acabamento.	Rua Guarani, Itaocaia, Maricá, Rio de Janeiro, 24938-880	Construção do CEPT, que irá impactar no transporte e principalmente no trânsito da região, visto se tratar de um prédio escolar para cerca de quatro mil alunos.	SIM	SIM	4500	
42		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	Arena Mumbuca - RJ-106 (Itapeba)	Em Licitação	2023-01-01 3:00	2023-12-31 3:00	Processo em preparação para licitação.	RJ-106, Itapeba, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-065	Ampliação do complexo da Arena Mumbuca, com a construção de uma piscina, vestiários e salas anexas. Consequentemente aumentando o fluxo de pessoas no local.	SIM	SIM		
43		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	RJ 106 - Parque Nanci	Em Licitação	2022-10-01 3:00	2023-04-01 3:00	Objeto em licitação.	KM 25 RJ-106, Itapeba, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-000	Construção de passarela na RJ 106, no bairro Parque Nanci.	SIM	NÃO		
44		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Distrito	Barroco - Itaipuçu	Em Licitação	2022-09-01 3:00	2023-08-31 3:00	Processo em licitação.	Costa Verde Colchões	O projeto consiste na drenagem, pavimentação e urbanização de diversos logradouros do centro do bairro do Barroco, em Itaipuaçu.	SIM	NÃO		
45		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Barra de Maricá	Em Licitação	2022-09-01 3:00	2023-08-31 3:00	Processo em licitação.	Rua João Frejat, Barra de Maricá, Maricá, Rio de Janeiro, 24915-550	O projeto consiste na construção de edificações que sirvam de apoio para a Lona Cultural já existente na Barra de Maricá, com o intuito de ampliar e melhorar o funcionamento do local.	SIM	NÃO		
46		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Estrada do Caxito	Programado	2022-09-01 3:00	2023-01-31 3:00	Objeto já licitado, aguardando início.	Estrada do Caxito, Caxito, Maricá, Rio de Janeiro, 24900	Demolição da ponte já existente e construção de uma nova ponte para melhorar a trafegabilidade e segurança viária no local.	SIM	NÃO		
47		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Bairro Espraiado	Programado	2022-09-01 3:00	2023-01-31 3:00	Objeto já licitado, aguardando início.	24900	Demolição da ponte já existente e construção de uma nova ponte para melhorar a trafegabilidade e segurança viária no local.	SIM	NÃO		
48		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Estrada do Rio Fundo - Caxito	Programado	2022-09-01 3:00	2023-01-31 3:00	Objeto já licitado, aguardando início.	Estrada Rio Fundo, Caxito, Maricá, Rio de Janeiro, 24910-360	Demolição da ponte já existente e construção de uma nova ponte para melhorar a trafegabilidade e segurança viária no local.	SIM	NÃO		
49		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Rua Abreu Sodré - Mumbuca	Programado	2022-09-01 3:00	2023-01-31 3:00	Objeto já licitado, aguardando início.	Rua Abreu Sodré 611, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-105	Demolição da ponte já existente e construção de uma nova ponte para melhorar a trafegabilidade e segurança viária no local.	SIM	NÃO		
50		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	Entroncamento da RJ 106 com a RJ 114	Em Licitação	2022-11-01 3:00	2024-10-31 3:00	Processo em licitação.	Rodovia Ernani do Amaral Peixoto, Flamengo, Maricá, Rio de Janeiro, 24904-100	Construção de um viaduto na RJ 106, com o intuito de liberar a ligação direta da saída da cidade pelo bairro do Flamengo com a RJ 114 no bairro do Ubatiba. O projeto compreende uma rotatória embaixo do viaduto para as devidas conexões e um retorno na RJ 106 logo após a entrada do Condado de Maricá.	SIM	NÃO		
51		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	Ligação da RJ 106 com a região central (Itapeba)	Em Licitação	2023-01-01 3:00	2024-12-31 3:00	Processo em fase de preparação para licitação.	Fiber	O projeto consiste em uma nova ligação da RJ 106 com a região central do município, passando por uma previsão de acesso direto com o Aeroporto Municipal e consequentemente o bairro de Araçatiba.	SIM	NÃO		
53		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Município	Cordeirinho	Em Projeto	2023-01-01 3:00	2023-12-31 3:00	Em fase de projetos e orçamento.	Rua Quinze, Cordeirinho, Maricá, Rio de Janeiro, 24921-612	Construção de arquibancada com capacidade em torno de duas a três mil pessoas no Estádio de Cordeirinho.	SIM	SIM	2500	
54		SOMAR	Diretoria Operacional de Obras Indiretas	Bairro	Recanto - Itaipuaçu	Em Projeto	2023-01-01 3:00	2023-07-31 3:00	Em fase de projetos.	Rua Raimundo Monteiro 41, Recanto de Itaipuaçu, Maricá, Rio de Janeiro, 24937-235	Ampliação da largura da ponte já existente sobre o canal da costa no Recanto em Itapuaçu. Consequentemente proporcionando uma nova via de acesso para a orla na região.	SIM	NÃO		
63		URBANISMO	Planejamento Urbano e Gestão da Cidade	Bairro	Cajueiros	Em estudo	2022-07-28 19:10	2022-07-28 19:10		Estrada dos Cajueiros, Cajueiros, Maricá, Rio de Janeiro, 24900-000	Criação do Centro Cívico - Nova Cidade com vias interligando os bairros de São José do Imbassaí, Cajueiros, Jardim Atlântico Leste e Inoã.	SIM			



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro

NOVOS PROJETOS ESTRATÉGICOS APROVADOS

- Centro Cívico - Nova Cidade
- Centro de Comércio Popular
- Edificações para órgãos públicos
- Equipamentos públicos de saúde, educação e lazer
- Novas ligações viárias
- Pontes
- Terminal Portuário de Ponta Negra
- Urbanização e pavimentação

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 12 - Projetos Estratégicos Aprovados

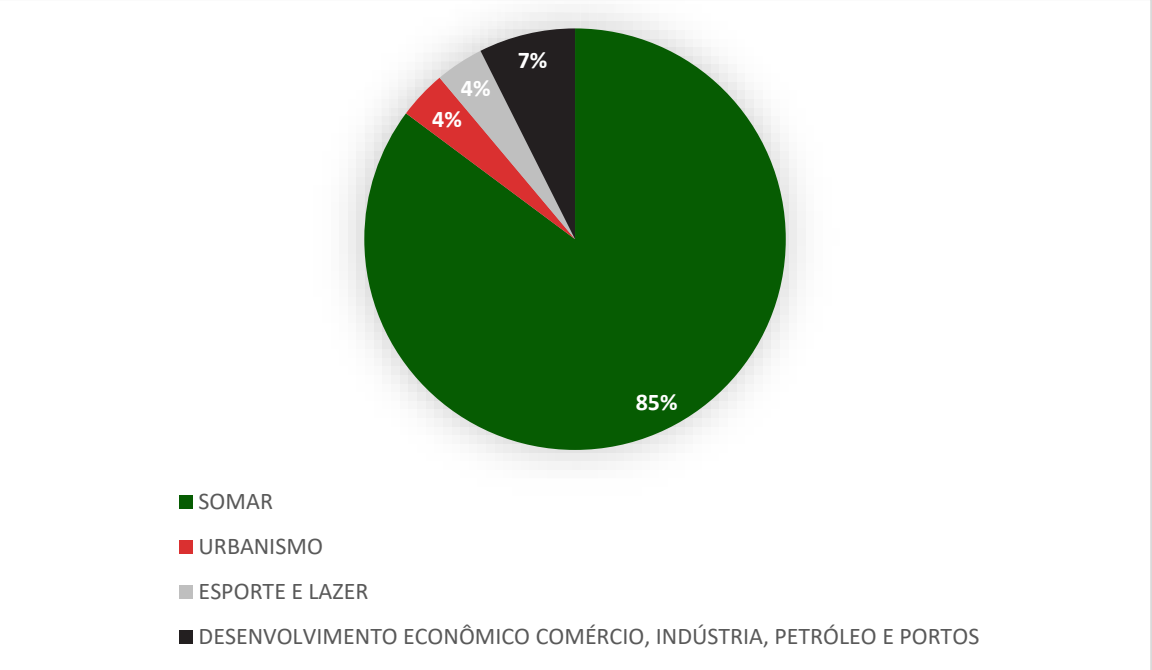
Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ · PREFEITURA DE MARICÁ

Dos projetos aprovados, 23 são da SOMAR, 2 da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Comércio, Indústria, Petróleo e Portos e 1 da Secretaria de Esporte e Lazer e 1 da Secretaria de Urbanismo.

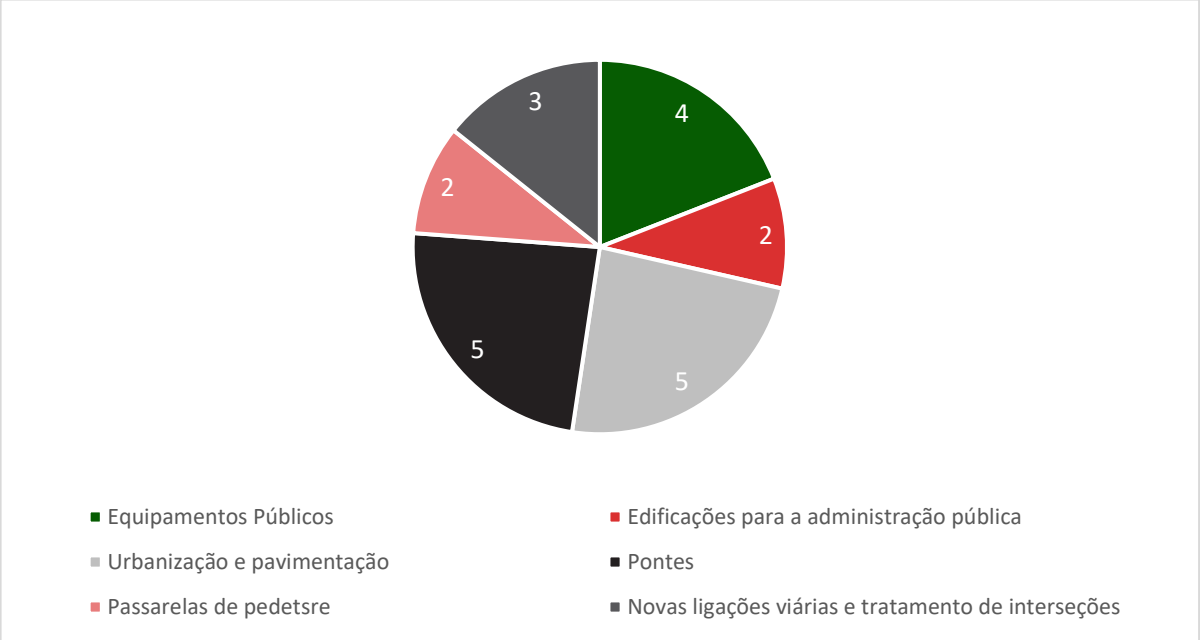
Gráfico 1 Divisão projetos estratégicos aprovados



Assim, a maior parte dos projetos estratégicos efetivamente aprovados pela Prefeitura Municipal trata-se de obras sob a gestão da SOMAR.

Os projetos da SOMAR incluem tanto obras viárias e urbanas, quanto obras para construção de edificações que servirão como equipamentos públicos de educação, saúde e lazer, bem como prédios para abrigar a administração pública.

Gráfico 2 Projetos aprovados da SOMAR



Desses projetos vale destacar os esforços de reduzir os problemas de ligação viária entre regiões da cidade causadas por cursos d'água com a construção de novas pontes, bem como a opção municipal por criar novas passarelas de pedestres no Rodovia Amaral Peixoto, em substituição das travessias em nível atualmente existentes. Além disso, cinco novas áreas terão intervenções locais de urbanização, drenagem e pavimentação, das quais deve-se destacar a urbanização da orla de Ponta Negra que poderá tornar um local mais atrativo para lazer e turismo aumentando assim os deslocamentos para aquela região.

No que tange às novas ligações, a SOMAR prevê a realização de duas ligações importantes no centro de Maricá e uma a Itaipuaçu. Considerando que a principal ligação entre o centro da cidade e Itaipuaçu ocorre pela Rodovia Amaral Peixoto, a Estrada dos Cajueiros é a entrada mais próxima para a referida região podendo ficar sobrecarregada por esse motivo. Assim, a requalificação da Av. Monsenhor Emerson Negreiro, cuja entrada fica a cerca de 1,5Km da Estrada dos Cajueiros, pode contribuir para facilitar o acesso à região se tornando uma alternativa aos acessos existentes pela Estrada dos Cajueiros e pela Avenida Carlos Mariguella, que fica a cerca de 4Km da primeira entrada. No entanto, é necessário atenção para as vias de Itaipuaçu que hoje são de trânsito local e passarão a receber esse novo tráfego de veículos conectando a rodovia à esta centralidade, em especial os cruzamentos da Avenida Jardel Filho com Rua Sessenta e três e Rua Eduardo Carlson, bem como destas com a Rua 32 e com a Rua Van Lerbergue.

Já nas ligações no centro da cidade, uma delas refere-se à conexão da rodovia diretamente com o aeroporto municipal que também poderá ser utilizada para acessar o centro independentemente do acesso ao aeroporto. Tal conexão será um acesso ao centro mais próximo da porção oeste do município do que o acesso pela Rua Abreu Rangel. No entanto, tal conexão levará o tráfego do novo acesso até a rotatória de interseção da Rua Abreu Rangel com a Rua Abreu Sodré, que no momento já se encontra sobrecarregada apresentando inclusive algumas retenções nos momentos de pico. Assim, um projeto nesse local deve prever também uma readequação desta interseção considerando o fluxo atual somado com o novo fluxo esperado.

A outra ligação na região central também se refere a uma conexão entre a rodovia e o centro do município, mas conectando também a parcela norte de Maricá por meio da RJ-114 que dá acesso ao IFF e ao local onde será a nova sede da EPT. Será tratada a interseção entre a Avenida Roberto Silveira, a RJ-114 e a Avenida Roberto Silveira. Considerando a construção da nova sede da EPT no local onde está prevista, o volume de tráfego de ônibus no local será intensificado o que contribui na justificativa da necessidade de intervenção nesta interseção, que se conecta inclusive diretamente com a Rodoviária no centro de Maricá. Além disso, essa entrada para o centro da cidade é a principal conexão da parcela leste do município com a região central. Todavia, com a melhora das condições dessa entrada para o centro de Maricá, é possível que o fluxo se intensifique e deve-se avaliar a possibilidade de intervenção em outros pontos da Avenida Roberto Silveira, que abarcará esse fluxo, mas já apresenta pontos significativos em volume de acidentes.

Quanto às construções de edificações, além da sede da EPT já mencionada acima, são especialmente relevantes para a mobilidade urbana a construção do Campus de Educação Pública Transformadora - CEPT, a expansão da sede da Prefeitura Municipal e a arquibancada no Estádio de Cordeirinho, todos com fluxo de mais de 2000 usuários. O Estádio de Cordeirinho impactará a mobilidade pontualmente nos dias de eventos, contudo o fluxo de usuário na chegada e saída dos eventos gerará transtorno no local por se tratar de área majoritariamente residencial com vias locais. O principal acesso ao equipamento ocorrerá pela Avenida Maysa, especialmente pela interseção desta com a Rua Cento e Sete que atualmente é uma interseção local com todos os movimentos permitidos sem nenhum tratamento especial. Além disso, a região é atendida principalmente pelas linhas E02, E02A do transporte coletivo municipal que serão impactadas pelo volume de usuários, e consequente aumento da demanda não prevista no dimensionamento da rede, nos horários de eventos.

A expansão da Prefeitura Municipal não criará um impacto inteiramente novo no local, apenas intensificando o impacto já gerado pela sede do governo municipal. O edifício se localiza na

região central da cidade, atendido por diversas linhas de ônibus e há menos de 1km da Rodoviária central. Assim, o transporte coletivo municipal não será o principal impactado pelo projeto. O projeto prevê ainda a existência de estacionamento, o que mitigará o impacto pela demanda de vagas para funcionários no entorno. Assim, o principal impacto do município na região será o aumento da circulação de pedestres e veículos, especialmente nas ruas Alvares de Castro, Abreu Rangel, Barão de Inoã e Almeida Fagundes, principais acessos de chegada e saída da Prefeitura. Além disso, as principais rotas de acesso ao Prefeitura Municipal no centro e em conexão com a rodovia passam pela rotatória na interseção das Ruas Abreu Sodré e Abreu Rangel, já mencionada acima como um gargalo no trânsito do município.

Por sua vez, o CEPT será um equipamento de educação em Itaipuaçu que atrairá diariamente cerca de 4000 alunos do município. O projeto já está em fase final de execução e o edifício é circulado por quatro vias de mão dupla, sendo uma delas rota de transporte coletivo, com todos os movimentos permitidos nas quatro interseções. Assim, a inauguração do centro estudantil sem o tratamento de trânsito no entorno tem o potencial de gerar insegurança para os estudantes, cujos horários de chegada e saída do espaço serão parecidos, gerando uma grande movimentação de pedestres no local. As vias que circundam a escola apresentam alguns redutores de velocidade, porém não suficientes para garantir a segurança necessária. Além disso, trata-se de área majoritariamente plana que tanto pelas características topográficas quanto pelo perfil dos usuários possui bom potencial de atrair deslocamentos de bicicletas, não estando as vias preparadas para oferecer a segurança necessária pela ausência de ciclovias/ciclofaixas que cheguem ao local, bem como de zonas com regulamentação de velocidade de 30Km/h bem demarcadas. Pelas vias possibilitarem a circulação em mão dupla, não há também espaço suficiente para estacionamento ou vagas de embarque e desembarque sem impacto na circulação de veículos no local. Quanto ao transporte coletivo, o CEPT está próximo a rotas de linhas de ônibus que tanto circulam no bairro, quanto chegam ao centro, além de estar a aproximadamente 1,2Km do Terminal de Itaipuaçu, contudo uma nova demanda para atender 4000 novos alunos impactará no dimensionamento da operação atual.

No que tange ao projeto, em estudo, da Secretaria de Urbanismo, Centro Cívico – Nova Cidade, este resolverá uma grande descontinuidade viária no local conectando o Jardim Atlântico Leste, e consequentemente Itaipuaçu, a São José de Imbassaí, sendo inclusive uma nova conexão da região com a Rodovia Amaral Peixoto, mais próxima do centro do que a Estrada dos Cajueiros. Tais conexões assim como a nova conexão sob responsabilidade da SOMAR, aumentará o fluxo na região e demandando projetos de circulação na medida em que as vias que receberão esse fluxo possuem, em sua maioria, circulação com caráter local, em mão dupla, sem tratamento das interseções.

O centro de comércio popular, no centro da cidade, aumentará a circulação de pedestres no local, em especial na Rua Abreu Sodré e Avenida Roberto Silveira, esta última na ligação do equipamento até a Rodoviária. As travessias de pedestre na região já possuem tráfego intenso sendo muitas delas operadas inclusive com a ajuda de monitores de tráfego. Tal circulação de pedestres será ainda mais intensificada no local, que já apresenta hoje dificuldade de manutenção da segurança com pontos consideráveis de acidentes em comparação com o restante do município.

O Terminal Portuário de Ponta Negra gerará um impacto diferente dos demais projetos, na medida em deverá criar uma rota de tráfego de carga e descarga para o qual as vias que conectam Ponta Negra com a rodovia não estão preparadas. A RJ-118/Estrada de Jaconé opera em mão dupla com apenas uma faixa de circulação em cada sentido capaz de comportar algum tráfego de veículo para acessar as praias no local sem grandes ocorrências de acidentes ao longo do caminho. Contudo um intenso tráfego de carga alterará o cenário local podendo gerar insegurança para os veículos de moradores e turistas que ali trafegam. Além disso, a entrada para a RJ118 pela Rodovia Amaral Peixoto é hoje um ponto com concentração de acidentes e o aumento da circulação de carga no local, sem intervenções viárias, gerará ainda mais insegurança.

2.3 Arcabouço legal urbanístico

Em consonância com o material produzido no inventário, nesse tópico a partir da compilação de um quadro resumo das legislações, municipal, estadual e federal averiguadas e mostradas naquele documento, faz-se uma análise crítica das principais peças, relacionando-as aos deslocamentos em Maricá. Conforme colocado naquele inventário:

> Sabe-se que o Plano de Mobilidade Urbana é um instrumento da política de desenvolvimento urbano, integrado ao Plano Diretor do município, contendo diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados a proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, através do planejamento da infraestrutura de mobilidade urbana, dos meios de transporte e seus serviços, possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços.

Realiza-se aqui, após se elencar a lista de peças legais abordadas, uma breve análise crítica com ênfase nos aspectos que se relacionam, direta e indiretamente, com os deslocamentos de Maricá.

Entretanto, oposto do que ocorreu na estruturação do inventário. Parte-se aqui de avaliações e análises das legislações federal e estadual para, posteriormente, detalhar as principais peças legais do município.

2.3.1 Âmbito federal

Inicialmente, tem-se que a própria motivação para a elaboração de um plano setorial de âmbito municipal, já encontra respaldo no aparato legal urbanístico do país, bem como no fato que o desenvolvimento desse plano ocorra tendo como base conceitual a “mobilidade urbana” e não mais simplesmente os meios de transporte.

Desde a Constituição Federal (1988) já se percebe aspectos que, de forma inédita, passaram a ser abordado em uma carta magna no Brasil. Nesse caso, destaca-se a existência de um capítulo exclusivo para a política urbana (Artigos 182 e 183).

Já na regulamentação desse capítulo, ocorrido treze anos depois através da Lei federal n.º 10.257 de 2001, denominado Estatuto da Cidades, tratou-se da função social da propriedade, sendo uma tentativa de democratizar a gestão das cidades brasileiras através de instrumentos dos quais podemos destacar o Plano Diretor, obrigatório para toda a cidade com mais de vinte mil habitantes ou aglomerados urbanos.

A aplicação destes instrumentos de gestão trazidos pelo Estatuto da Cidade teve como objetivo a efetivação dos princípios constitucionais de participação popular ou gestão democrática da cidade e da garantia da função social da propriedade que se constitui na proposição de uma nova interpretação para o princípio individualista do Código Civil, entre outros princípios.

Basicamente, o Estatuto traz preocupações de cunho social que, até por exigência legal, passam a ser tratados nos Planos de Mobilidade - PlanMobs.

No entanto, o grande eixo para a elaboração de um plano de mobilidade, incluindo a incorporação de suas exigências e definições, foi a Lei federal nº 12.587/2012 conhecida como Politica Nacional de Mobilidade Urbana.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana instituiu diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive transportes, além de tratar de questões da política urbana estabelecida pelo Estatuto da Cidade.

Além disso, passou a exigir que os municípios com população acima de 20 mil habitantes, além de outros, elaborem e apresentem plano de mobilidade urbana[6], com a intenção de planejar o crescimento das cidades de forma ordenada.

Como garantia a essa elaboração, condicionou a liberação de recursos do Orçamento Geral da União para a área de mobilidade a existência desse plano municipal[7].

No caso de Maricá, além de se enquadrar na necessidade de elaboração de Planmob pelo tamanho de sua população e por estar inserida em uma Região Metropolitana, pela Lei 14.000/2020, também se insere por ser uma área de interesse turístico, conforme explicita no artigo 24.

> Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:
> 1º Ficam obrigados a elaborar e a aprovar Plano de Mobilidade Urbana os Municípios:
> I - com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes;
> II - integrantes de regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a 1.000.000 (um milhão) de habitantes;
> III - integrantes de áreas de interesse turístico, incluídas cidades litorâneas que têm sua dinâmica de mobilidade normalmente alterada nos finais de semana, feriados e períodos de férias, em função do aporte de turistas, conforme critérios a serem estabelecidos pelo Poder Executivo.

Em relação ao conteúdo e como um princípio norteador desse plano de mobilidade, tem-se o que é disposto nos princípios, diretrizes e objetos da Politica Nacional de Mobilidade Urbana, que, em seus artigos 5, 6 e 7: determina que estes planos priorizem o modo de transporte não motorizado e os serviços de transporte público coletivo.

> Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:
> I - acessibilidade universal;
> II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
> III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
> IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
> V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

---

[66] Importante notar, cujas razões já foram mencionadas, que a ênfase e a própria nomenclatura desse plano setorial se dá na mobilidade urbana e não mais no transporte.
[7] O prazo para a efetivação dessa exigência, inicialmente previsto para 2015, fois posteriormente postergado para 2018, 2021 sendo finalmente acordado a data de abril de 2022 para essa exigência.

VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.
Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:
I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e
VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.
VIII - garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. (Incluído pela Lei nº 13.683, de 2018)
Art. 7º A Política Nacional de Mobilidade Urbana possui os seguintes objetivos:
I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e
V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Essa posição, ainda que possa contrariar algumas posições do chamado “senso comum”, tem amparo de exigência legal e, também em total concordância dessa consultoria, será plenamente aplicada nas etapas subsequentes desse trabalho.

2.3.2 Âmbito estadual

Ainda que o trânsito tenha, pela lógica legal uma tendência à municipalização norteado, todavia, por políticas nacionais setoriais, o âmbito estadual apresenta algum arcabouço que dispõe sobre as rodovias e sobre o tratamento dado para alguns de seus elementos.

Isso, aliado ao fato do Município de Maricá possuir algumas Rodovias Estaduais que atravessam a cidade, como por exemplo as – RJ-102, RJ-106, RJ-110, RJ-114, RJ-118 e que possuem regramento, que merece ser destacados:

Quadro 2 Legislações estaduais

LEGISLAÇÃO ESTADUAIS		
LEGISLAÇÃO	**ANO**	**DESCRITIVO**
Decreto n. 995	1976	Plano Rodoviário do Estado do Rio de Janeiro
Deliberação n. 32	1991	Aprova instruções disciplinadoras da autorização para construção de acesso às vias integrantes do Plano Rodoviário Estadual
Deliberação n. 33	1991	Aprova instruções para colocação de publicidade nas vias integrantes do Plano Rodoviário Estadual
Deliberação n. 34	1992	Aprova instruções para uso ou ocupação do leito e faixas das rodovias Estaduais por concessionários de serviço público ou órgãos da Administração Pública
Decreto n. 29.006	2001	Declara utilidade pública para fins de desapropriação os imóveis localizados nas margens da RJ-106.
Deliberação n. 29	2001	Dispõe sobre requisitos técnicos mínimos para fiscalização da velocidade de veículos, conforme o Código de Trânsito Brasileiro.
Lei n. 7.743	2017	Autoriza o Poder Executivo a adotar sinalização de advertência que informe a ocorrência de acidentes de trânsito nas rodovias do Estado do Rio de Janeiro.

Há que se ter em conta ademais, conforme apresentado no tópico anterior, que mais que ter seu território “cortado” pelas rodovias supracitadas, essas rodovias em grande medida, são

responsáveis pela estruturação territorial e, além disso, configuram-se como principais eixos de desenvolvimento futuro.

Motivado pelos interesses imobiliários e considerando as relações metropolitanas em um contexto em que Maricá adquire de forma crescente, protagonismo na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, como município próspero e com uma vasta gama de oportunidades, as áreas lindeiras as rodovias adquirem inequívoca valorização.

Mais uma vez aqui surge a preocupação com uma expansão urbana esparsa e pouco densa já mencionada e, nessas condições, cabe entender o regramento em que se submete esses eixos viários a fim de, quando na elaboração das propostas desse Planmob.

2.3.2.1 DECRETO N. 995/1976 – PLANO RODOVIÁRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

O Estado do Rio de Janeiro aprovou o Plano Rodoviário, definindo em seu art. 4º que: “O Sistema Rodoviário do Estado será complementado pelo Sistema Rodoviário de interesse dos Municípios, que, na forma da Lei federal nº 5.917, de 10/9/73, deverá compatibilizar-se com aquele, para que possam os Municípios ter aprovados os seus Planos Rodoviários e receber recursos orçamentários transferidos”.

O item 2.1 do Anexo II do referido decreto, dispõe que:

> Na elaboração do Plano Rodoviário do Estado, levou-se em consideração a função exercida pela malha existente, como a função que devem exercer as rodovias planejadas, tendo-se em conta, ainda, a importância do papel que desempenha a rede rodoviária federal no sistema viário do Estado do Rio de Janeiro. Considerou-se, assim, que, se a rede constante do Plano Rodoviário do Estado obedece a uma tendência de complementar o nível de atendimento oferecido pela rede federal, que desempenha, no Estado, função troncular, haveria, por outro lado, que atribuir a algumas ligações estaduais, caráter também troncular, posta a necessidade de solucionar problemas de circulação inter-regional específicos do Estado do Rio de Janeiro.

Em relação a jurisdição das rodovias o item 5 dispõe:

> 5 - JURISDIÇÃO
> 5.1 - As rodovias estaduais, cujas diretrizes coincidam com rodovias federais planejadas, continuarão sob jurisdição estadual até sua efetiva incorporação ao Sistema Rodoviário Federal. Estas rodovias receberam as siglas "RJT", indicando a sua transitoriedade no Plano Rodoviário Estadual e constituem sugestões do DER-RJ para as diretrizes das rodovias federais.

5.2 - As rodovias planejadas, constantes do Plano Rodoviário do estado cujas diretrizes coincidam com vias municipais existentes, somente serão de jurisdição estadual após sua efetiva implantação obedecendo o projeto do DER-RJ.
5.3 - As rodovias que, integrando os Planos Rodoviários dos antigos Estados do Rio de Janeiro e da Guanabara, não foram absorvidas pelo Plano Rodoviário do Estado do Rio de Janeiro, serão incorporadas à malha viária do Município em cuja área se situem.

No caso específico do Município de Maricá, verifica-se pelo Anexo I do referido decreto que as Rodovias: RJ-102, RJ-106, RJ-110, RJ-114 e RJ-118 integraram o Plano Rodoviário do Estado do Rio de Janeiro, de forma que a sua jurisdição integra ao município.

2.3.3 Âmbito municipal

O quadro a seguir lista as referidas normas, apresentando seu número e ano, bem como uma breve descrição das principais leis municipais.

Quadro 3 Legislação Municipal

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL		
LEGISLAÇÃO	**ANO**	**DESCRITIVO**
Lei Orgânica Municipal de Maricá	1990	Lei Orgânica
Lei nº 145	2006	Plano Diretor
Decreto n. 249	1980	Institui áreas não edificantes ao longo das Rodovias Estaduais
Lei n.º 1.900	2000	Código Transporte Coletivo de Passageiros
Lei n.º 2.020	2002	Dispõe sobre a regulamentação de denominação, emplacamento e numeração das vias públicas.
Lei n.º 2.123	2005	Regulamenta o rebaixamento de guias e sarjetas em todas as esquinas e faixas de pedestres do município, com a finalidade de possibilitar a travessia de pedestres portadores de deficiências físicas.

Lei n.º 2.134	2005	Regulamenta gratuidade de passagens de estudantes e idosos no transporte coletivo municipais e institui o sistema de compensação tarifária
Lei n.º 2.182	2006	Regulamenta o sistema de estacionamento rotativo nas vias públicas do município – Revogada.
Lei n.º 2.183	2006	Regulamenta o transporte passageiro em veículos a taxímetro (taxi).
Lei n.º 2.185	2006	Isenção do pagamento tarifa no transporte rodoviário de Maricá.
Lei Complementar n.º 157	2007	Plano Diretrizes Urbanísticas de Maricá
Lei Complementar n. 167	2007	Dispõe sobre o regramento para construção de passeios de imóveis particulares em via pública.
Lei n.º 2.201	2007	Altera artigos da Lei 2.183/2006.
Lei n.º 2.206	2007	Altera artigos da Lei 2.183/2006.
Lei n.º 2.209	2007	Isenção cartão de estacionamento a autoridades em diligências.
Lei n.º 2.272	2008	Condições de uso, ocupação e parcelamento do solo no município.
Lei n.º 2.301	2009	Estabelece diretrizes para ampliação e criação AEIS.
Lei n.º 2.307	2009	Alteração arts. 30, 31 e 32 da Lei n. 1.900/2000 – Código de Transporte Coletivo
Lei n.º 2.310	2009	Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalações de sinaleiras de advertência para pedestre nas entradas e saídas de garagens e de estacionamentos de automóveis
Decreto n.º 89	2009	Dispõe sobre serviço de transporte escolar no Município de Maricá
Lei Complementar n. 195	2009	Regulamenta os serviços executados por transporte de passageiros por motocicletas e motonetas.
Lei Complementar n.º 233	2013	Cria a via coletora, denominada Estrada Antônio Callado, com as junções da Rua Maria do Amparo Machado

Lei Complementar n.º 244	2014	Dispõe sobre a criação da autarquia municipal de transporte – Empresa Pública de Transporte – EPT.
Lei Complementar n. 248	2014	Altera o §5º, do art. 6º, art. 28, e o §3º do art. 29 da Lei Complementar n. 195/2009.
Lei Complementar n.º 586	2014	Dispõe sobre a criação do órgão executivo de trânsito municipal.
Lei n.º 2.609	2015	Institui Diretrizes de uso das vias públicas e espaço aéreo pelas concessionárias de serviços públicos
Lei n.º 2.627	2015	Dispõe sobre o serviço de transporte complementar de passageiros no Município por meio de Vans, peruas e microônibus e da outras providências.
Lei Complementar n.º 261	2015	Regulamenta o sistema de estacionamento rotativo nas vias públicas do município.
Decreto n.º 66	2015	Dispõe sobre auxílio transporte aos servidores públicos
Lei n.º 2.742	2017	Autoriza a parada dos ônibus municipais fora do ponto após as 22hs.
Lei 2.753	2017	Institui o sistema de estacionamento rotativo remunerado nas vias públicas.
Decreto n. 62	2017	Dispõe sobre o reajuste de tarifa dos táxis permissionários do Município de Maricá.
Portaria n. 004	2018	Disciplina a ocupação do solo urbano no Município de Maricá para proporcionar maior densidade e conexão da rede de vias e caminhos, condicionando à aprovação de prévio projeto de alinhamento a ser executado pela Secretaria de Urbanismo e à posterior edição de Decreto pelo Prefeito de Maricá.
Lei Complementar n.º 295	2018	Cria a área de especial interesse urbanístico AEIU – Nova Cidade, nos termos do art. 133, do plano diretor destinada para projeto específico de ordenamento do

		espaço urbano, com a previsão de novo centro cívico e de ligação viária entre bairros.
Decreto n.º 176	2018	Dispõe sobre o projeto de Alinhamento (PA) da Estrada Oscar Vieira da Costa Junior (antiga Rua dos Cajueiros), 4° Distrito de Maricá.
Decreto n.º 218	2018	Regulamenta o valor referencial de isenção para fins de apuração do valor total de custeio das isenções de pagamento de tarifas de Transporte Público Municipal Rodoviário de Maricá.
Decreto n.º 308	2019	Decreto relativo às Vagas Rotativas
Lei Complementar n.º 314	2019	Dispõe sobre a criação da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária.
Decreto n. 464	2020	Altera os arts 3º, 14º e os anexos I e II, do Decreto nº 308/2019, que regulamenta a Lei nº 3.753/2019 Sistema do Estacionamento Rotativo de Maricá.
Lei Complementar n. 346	2021	Altera estrutura organizacional da EPT.
Lei n.º 3.012	2021	Dispõe sobre benefícios para utilização exclusiva no transporte complementar municipal de passageiros para alunos da rede pública de ensino, portadores de deficiência, portadores de doenças crônicas, idosos o programa.
Lei n.º 3.104	2021	Institui o “Sistema Municipal de Ciclomobilidade”
Decreto n. 662	2021	Dispõe sobre a retificação do traçado das vias que compõe o projeto de alinhamento (PA) dos novos acessos ao centro de Maricá.
Decreto n.º 689	2021	Regulamenta o benefício nos serviços de transporte complementar municipal de passageiros por microônibus categoria m2 (vans) do Município de Maricá, para alunos da Rede Pública de Ensino, para as pessoas

		portadoras de deficiência e portadoras de doença crônica de natureza física ou mental que exijam tratamento continuado e cuja interrupção no tratamento possa acarretar risco de vida, idosos e demais cidadãos munícipes de Maricá, criando o Programa Mumbuca Transporte
Decreto n. 694	2021	Cria o programa Maricá acessível, que regulamenta e institui especificações sobre o passeio público e acessibilidade, estabelecendo normas construtivas para os passeios públicos do município, instituindo a obrigatoriedade de que as calçadas ou passeios atendam os padrões e especificações apresentados no Manual de Calçadas Acessíveis do Município de Maricá
Decreto n. 755	2021	Retifica o traçado do loteamento Chacará de Inoã – Novo Projeto de Alinhamento (PA)
Decreto n. 804	2022	Altera o Decreto Municipal nº. 689.

Fonte: Elaboração Própria

2.3.3.1 Lei Orgânica Municipal de Maricá

Peça legal essencial na dinâmica municipal, tem em seus artigos 8º, 49, 246, 266, 273 e 285, menções diretas sobre aspectos da mobilidade urbana.

Insere como dever do município, dentro das garantias fundamentais e objetivando “garantir a todos uma qualidade de vida compatível com a dignidade da pessoa humana” o transporte o que, pela mesma lei, enquadra-se como uma das condicionantes ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade.

Enquanto lei fundamental municipal, a simples abordagem de um determinado termo nessa peça indica uma certa preocupação prioritária do município.

Nesse sentido, aborda a questão da fixação dos locais de estacionamento de táxis e, em outro trecho e com mais atenção, os serviços de transporte coletivo, definindo-o explicitamente.

Ainda que seja um tema abordado diretamente, o valor simbólico dessa presença se sobrepõe a algum fator impeditivo ou regulamentador mais objetivo, ou seja, não se percebe nessa

legislação, e nem havia de ser diferente, nenhum fator limitante nessa Lei Orgânica do município.

2.3.3.2 PLANO DIRETOR

As premissas para elaboração de um plano de mobilidade urbana encontram, inicialmente, respaldo na própria Política Nacional de Mobilidade (Lei Federal nº 12.587/2012) que, em seu artigo sexto, estabelece como uma de suas diretrizes,

> integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos

Mais que um esforço de se evitar eventuais "retrabalhos" a adoção e incorporação dos dados e alguns princípios ali presentes, servem para se alcançar a integração entre essas políticas setoriais, preconizada e almejada na Política Nacional de Mobilidade.

Tida como principal peça legal urbanística (única que tem sua elaboração exigida em casos específicos pela legislação federal), a análise aqui realizada sobre o Plano Diretor (em elaboração) recairá, tomado em conta seu variado leque de relações com a mobilidade urbana, nas interferências, seja pela indução seja pela inibição, na dinâmica de crescimento municipal.

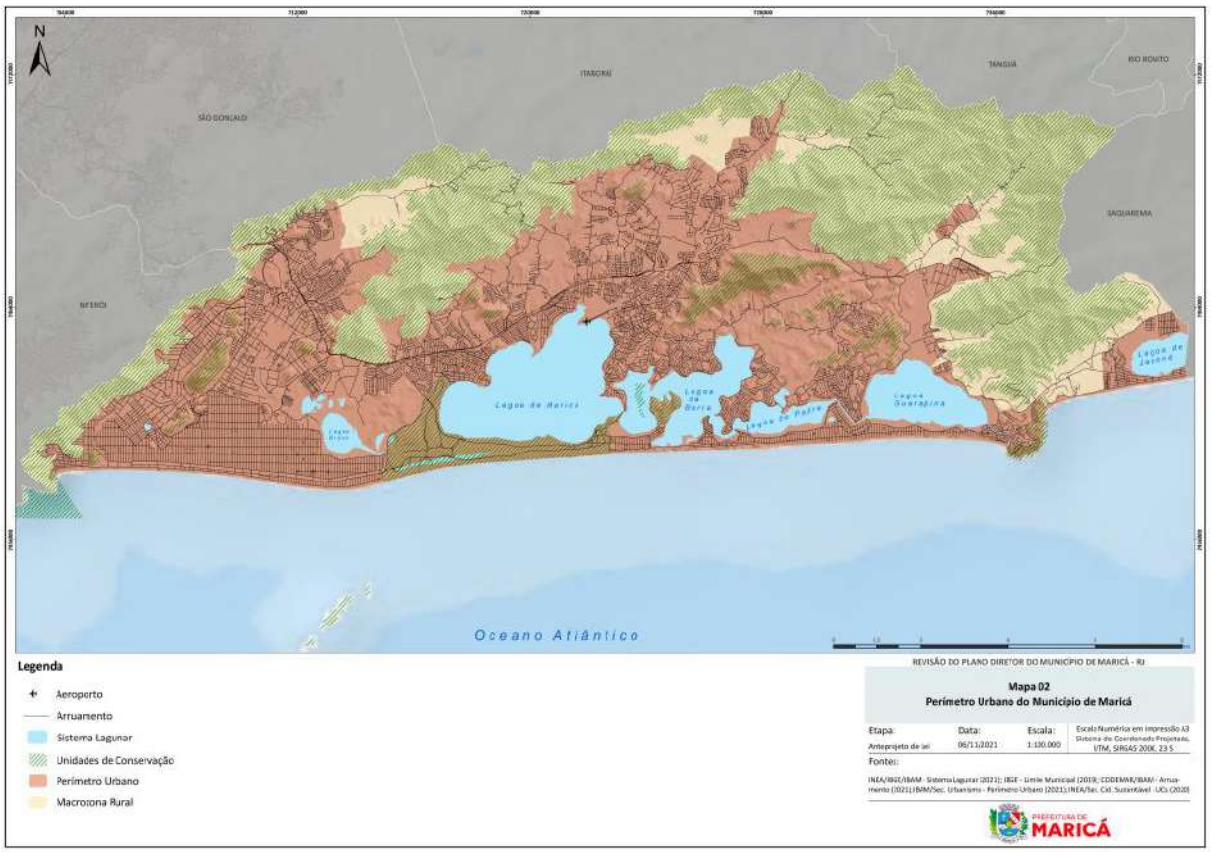
Contudo, vale a ressalva que os conflitos territoriais tendem a se evidenciar de maneira mais concreta na Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo do município, instância que se trabalham os índices urbanísticos e, portanto, onde se colocam as eventuais limitações e regulações territoriais.

Em Maricá, o processo de elaboração/revisão de seu plano diretor é recente, iniciado em maio de 2020 e estendido pela pandemia da COVID-19, até novembro de 2021.

As atividades ali desenvolvidas foram sintetizadas em nove cadernos que foram disponibilizados pela municipalidade à equipe dessa consultoria e por nós analisados

Sobre essa análise específica do Plano Diretor, tem-se que a configuração do perímetro urbano, visando provavelmente a criação de uma frente imobiliária e de um eixo de crescimento, mostra-se bastante extenso conforme aponta o mapa a seguir. É constante nesse mapa, a presença de glebas vazias na já descontínua mancha urbana atual.

Figura 3 Perímetro Urbano



Fonte: Plano Diretor de Maricá/RJ, IBAM, 2020.

Essa situação se por um lado, justifica-se como instrumento de desenvolvimento e de possibilidades de fomento à implantação de novos empreendimentos, sobretudo se considerarmos a atratividade apresentada pelo município na atualidade, por outro representa para os deslocamentos, em uma relevante ampliação de sua rede viária e de transporte, com inevitáveis consequências nos custos desses sistemas.

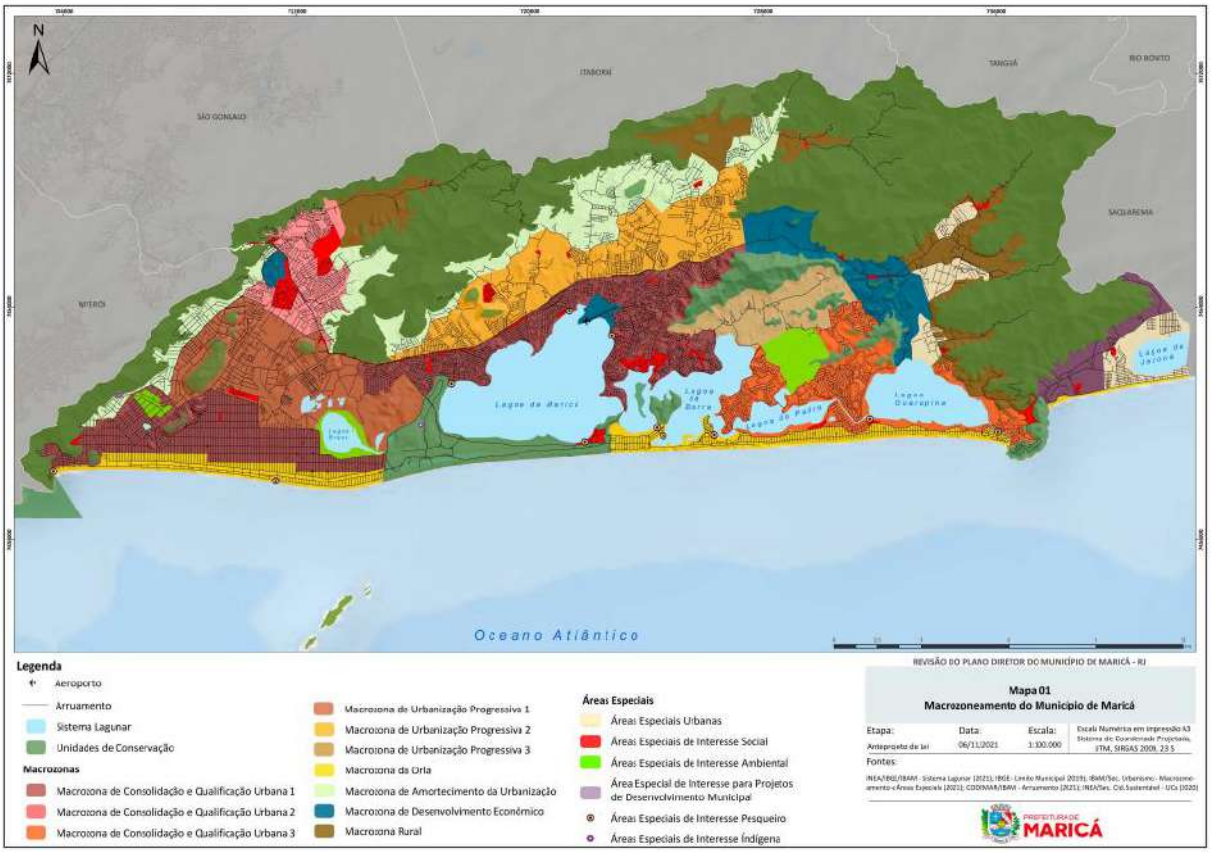
Ainda assim, há que se atentar que, de forma correta, todo o macrozoneamento vem estruturado se preocupando em criar um gradiente de densidade na ocupação do território (a ser posteriormente detalhado na Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo).

Conforme falado posteriormente, o momento de elaboração desse produto para o Plano de Mobilidade encontra-se justamente em um momento de eminente “vácuo jurídico” pois o Plano Diretor ainda não aprovado convive com uma Lei de Parcelamento antiga.

Essa situação, absolutamente corrente em todo processo de elaboração legal urbanística, deve ser entendida como um momento chave, sobretudo se considerarmos a própria elaboração do Plano de Mobilidade.

Isso se dá, pelo fato de ser possível dessa forma, “dosar” de melhor forma as limitações e impedimentos territoriais de acordo, não só com o Macrozoneamento apresentado no mapa seguinte, mas obter subsídios da área da mobilidade que reafirmem ou se contraponham ao que se tiver pré-estabelecido quando no desenvolvimento daquela legislação.

Figura 4 Macrozoneamento de Maricá



Fonte: Plano Diretor de Maricá/RJ, IBAM, 2020.

Outro ponto ainda a ser identificado nessa mesma legislação é a questão das Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS)[8].

Sua desejável presença é definida, no parágrafo terceiro do artigo 30 da seguinte forma:

> §3º As Áreas Especiais se sobrepõem espacialmente às Macrozonas, indicando localizações onde devem ser implementados programas, projetos e ações que contribuam para suas finalidades e para onde podem ser definidas

[8] Essas áreas são comumente chamadas de Zonas Especiais de Interesse Social

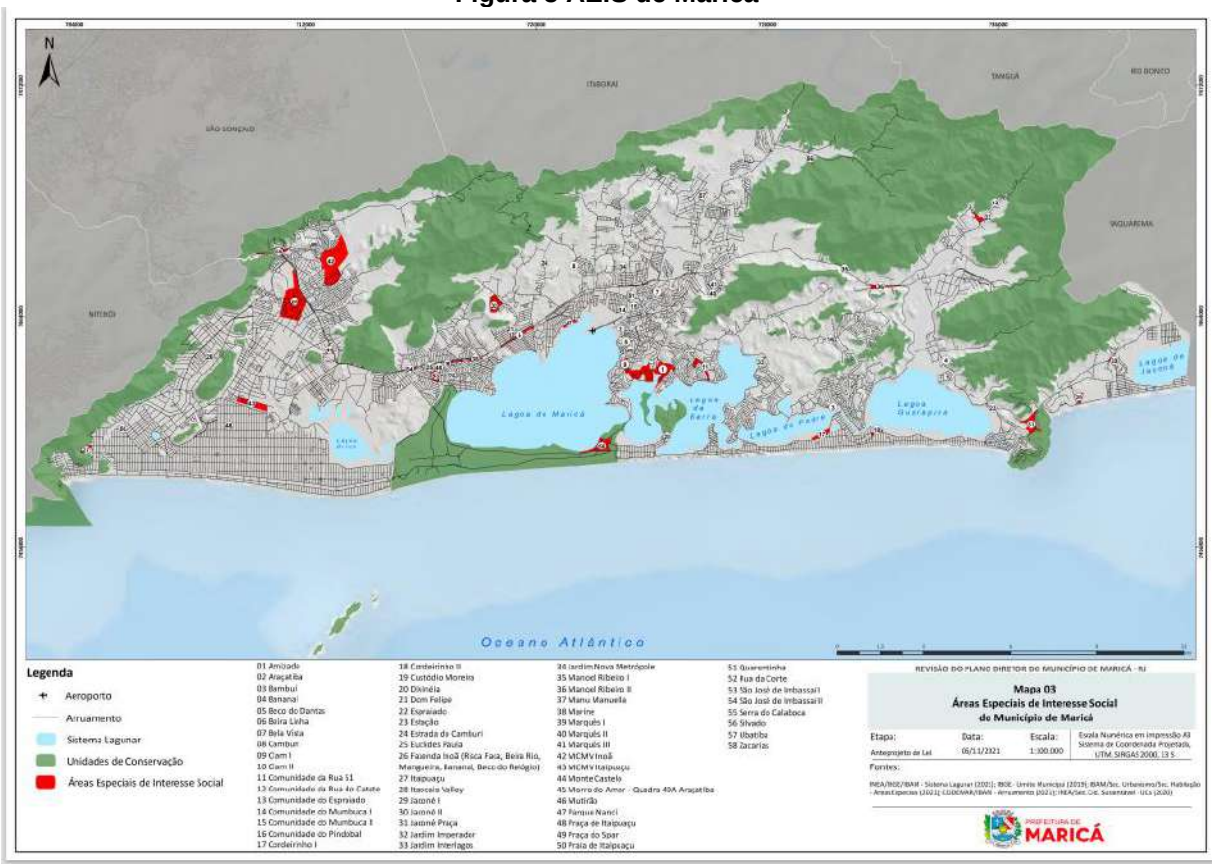
> regras específicas de parcelamento, uso e ocupação do solo compatíveis com as características específicas das localidades e sua destinação.

Assim, são destinadas à produção de novas unidades habitacionais.

Conforme pode ser observado no mapa seguinte, algumas das maiores extensões, como no caso da área denominada “Amizade”, localizam-se relativamente próxima ao centro e da área melhor provida de infraestrutura. Já no caso de áreas como a “Fazenda Inoã” (área 26), e dos conjuntos Minha Casa Minha Vida “Inoã” (área 42) e “Itaipuaçu” (área 43) essas glebas apresentam certo distanciamento das áreas mais centrais (incluindo os centros dos distritos).

Pesa nesse caso, que a configuração do Programa “Minha Casa Minha Vida” limitava a escolha das áreas, às regiões periféricas conforme aponta Ferreira (2012). Nesse sentido, louva-se a iniciativa municipal de estabelecimento dessas AEIS ainda que pese que, pela sua localização, tendem a representar aumento dos movimentos pendulares como custos adicionais aos sistemas de transporte.

Figura 5 AEIS de Maricá



Fonte: Plano Diretor de Maricá/RJ, IBAM, 2020.

2.3.3.3 CÓDIGO MUNICIPAL DE TRANSPORTE COLETIVO

Uma evidência do destaque que assume a questão do transporte em Maricá é a existência de um Código Municipal de Transporte Coletivo.

Essa Lei Ordinária (1900/2000) regulamenta o transporte coletivo de passageiros por ônibus, micro ônibus, vans e assemelhados no município. Regulamenta ademais os variados modos, dentre os quais: o transporte escolar, turístico, cultural e o transporte privado e exemplifica cada um desses modais de transporte:

Os seus variados artigos estabelecem e definem, entre outras coisas, o que se enquadra dentro desses serviços e dispõe sobre a oferta das linhas.

Em relação a remuneração dos serviços, muito embora a legislação prevê a fixação de uma tarifa para o uso do transporte coletivo, nos seus artigos 21 a 24, no município de Maricá/RJ foi adotado a política de tarifa zero desde 2014.

2.3.3.4 LEI N. 2.272/2008 – LEI DE USO, OCUPAÇÃO E PARCELAMENTO DO SOLO NO MUNICÍPIO.

Sem dúvida, trata-se da lei que, mais diretamente, ordena e controla o uso do solo urbano e direciona o processo de expansão urbana nas unidades de planejamento de acordo com suas características e potencialidades através de novos requisitos urbanísticos para definição das zonas territoriais da cidade.

Por oposição, tende ser a peça legal que mais está sujeita a pressões pelos agentes que produzem mais diretamente o território sendo, em larga medida, fruto de disputas e conflitos.

Conforme anteriormente mencionado, a lei de parcelamento em vigor é a Lei 2.272/2008 e, portanto, não relacionada diretamente ao plano diretor em elaboração peça na qual se baseia a análise aqui contida por esse plano (e também a próxima Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento) que deverá nortear a maior parte do tempo de vigência do Planmob.

Opta-se assim por centrar a análise desse tópico em orientações para a nova legislação.

Dentro desse contexto, um primeiro ponto a ser considerado é que na Lei 2.272/2008 há uma extensa abordagem sobre aspectos da mobilidade que, a priori, podem e devem ser tratados pelo Plano de Mobilidade.

Nesse caso, duas alternativas se colocam: ou essas informações ficam restritas ao Plano de Mobilidade em elaboração ou a nova lei de uso deve se adequar ao que for estabelecido no Plano de Mobilidade.

Trata-se de uma mudança de paradigma estabelecido pela Lei Nacional de Mobilidade uma vez que esta estabeleceu a obrigatoriedade de desenvolvimentos de Plano de Mobilidades provocando inevitáveis rearranjos institucionais na dinâmica intramunicipal.

Sobre esses pontos tem-se os seguintes destaques:

O artigo 107 dispõe que: “Considera-se Sistema Viário, o conjunto de logradouros e demais vias de circulação existentes no Município e que devem se classificar funcionalmente de acordo com as seguintes características”:

> I - Via estrutural, é aquela que serve de suporte a toda a Rede Viária do município interligando os principais centros de atividades e áreas urbanizadas, o maior corredor em volume de tráfego e abrangendo as viagens mais longas assim como interconectando o município com seus vizinhos;
> II - Via arterial, é aquela que promove a circulação principal interna do município, interligando os principais pontos do município e lhe servindo de corredores estratégicos para o escoamento rápido da circulação de veículos;
> III - Via coletora, é aquela que canaliza o tráfego local para as vias arteriais, servindo como corredores básicos para a circulação dos transportes coletivos e lócus para as atividades de comércio e serviços;
> IV - Via local, é aquela que promove o acesso aos lotes das zonas de uso predominante residenciais;
> V - Via especial, é aquela que, por suas características, promove o acesso interno de pequenos agrupamentos residenciais ou áreas de comercio, ruas de pedestres, travessas, ruas sem saída ou ruas internas e demais acessos pequenos.
> Parágrafo Único - As vias coletoras, arteriais e estruturais existentes são aquelas definidas no Plano Diretor.

Em relação aos logradouros urbanos o artigo 111 regulamenta que deverão seguir as seguintes dimensões:

> Art. 111 - Os logradouros, deverão obedecer às seguintes dimensões mínimas, no que se refere à largura total e largura da caixa de rolamento de acordo com a sua classificação funcional:
> I - via arterial - 21m (vinte e um metros) de largura e 15m (quinze metros) de caixa de rolamento, conforme Anexo VIII desta Lei;
> II - vias coletora - 18m (dezoito metros) de largura e 12m (doze metros) de caixa de rolamento, conforme Anexo VIII desta Lei;
> III - via local - 12m (doze metros) de largura e 6m (seis metros) de caixa de rolamento, conforme Anexo VIII desta Lei.
> § 1º Nas vias locais com 10m (dez metros) de largura total, a caixa de rolamento deverá possuir 6m (seis metros).
> § 2º Serão permitidas travessas de 6m (seis metros) de largura e 3m (três metros) de caixa de rolamento, numa extensão máxima de 50m (cinquenta metros).
> § 3º As calçadas não poderão ser inferiores a 2m (dois metros) de largura.
> § 4º As quadras deverão ter, em média, extensão de 200m (duzentos metros), salvo os casos especiais aprovados em processo.
> § 5º Os logradouros públicos deverão possuir meio-fio e serem dotados de sarjetas ou linhas de água.

Ainda ao que se refere aos passeios públicos o artigo 123 determina que “os proprietários dos terrenos situados em logradouros dotados de meio-fio são obrigados a construir o passeio em toda a extensão da testada, quando da construção da edificação ou se a rua já possuir mais de 3 (três) edificações, obedecendo ao tipo, desenho, largura, declividade e demais especificações aprovadas para o logradouro”.

Todos esses pontos deverão ser tratados no Plano de Mobilidade.

Porém, o que se entende como o principal aspecto a ser observado nessa lei em elaboração que implicará em interferências na lógica dos deslocamentos é a forma e o grau de orientação que deve ser dispendido para o adequado controle do território a fim de, concomitantemente, propiciar o desenvolvimento da cidade e minimizar deslocamentos pendulares e custos desnecessários do sistema.

Seguem agora análises sobre legislações que dispõem sobre aspectos específicos da mobilidade.

2.3.3.5 DECRETO 694/2021 – REGULAMENTE ESPECIFICAÇÕES SOBRE PASSEIO PÚBLICO E ACESSIBILIDADE.

Trata-se de um decreto feito em 2021 (Decreto 694/2021) e visa adequar e normatizar as calçadas municipais e sua acessibilidade espacial, especialmente, às pessoas portadoras de deficiência e com mobilidade reduzida.

Sobre a regulação, destacam-se seus artigos quarto a oitavo que estabelecem:

> DA ORGANIZAÇÃO, INTEGRAÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS CALÇADAS
> Art. 4° As calçadas deverão ser organizadas em 03 (três) faixas, em conformidade com o Anexo I deste Decreto, e compostas dos seguintes elementos:
> I – faixa livre, destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres, que deverá atender às seguintes características:
> a) ter superfície regular, firme, contínua, antiderrapante e que não cause trepidação em dispositivos com rodas sob qualquer condição;
> b) ter inclinação longitudinal acompanhando a topografia da rua;
> c) ter inclinação transversal constante e não superior a 3% (três por cento);
> d) ser livre de qualquer interferência ou barreira arquitetônica e desprovida de obstáculos, equipamentos de infraestrutura urbana, mobiliário, vegetação, rebaixamento de guias para acesso de veículos ou qualquer outro tipo de interferência permanente ou temporária;
> e) ter altura livre de interferências construtivas de, no mínimo, 3,00 (três metros) do nível da calçada e de interferências de instalações públicas, tais como placas de sinalização, abas ou coberturas de mobiliário urbano e toldos retráteis, de, no mínimo, de 2,10 (dois metros e dez centímetros) do nível da calçada;
> f) ter largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros), respeitadas as Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT;
> II – faixa de serviço, destinada a acomodar o mobiliário urbano, a vegetação e os postes de iluminação ou sinalização, que deverá atender às seguintes caraterísticas;

a) deve situar-se em posição adjacente à guia, exceto em situações atípicas, mediante autorização da Prefeitura;
b) poderá receber rampa ou inclinação associada ao rebaixamento de guia para fins de acesso de veículos em edificações, postos de combustíveis e similares;
c)ter largura mínima de 70cm (setenta centímetros);
III – faixa de acesso, destinada à acomodação das interferências resultantes da implantação, do uso e da ocupação das edificações, exclusivamente nas calçadas com mais 2,00m (dois metros) de largura, que poderá conter:
a) área de permeabilidade e vegetação, desde que atendam aos critérios de implantação dispostos no anexo I;
b) implantação de acesso a estacionamento em recuo frontal, desde que respeitada a faixa de transição entre o alinhamento do imóvel e a faixa livre, com inclinação transversal máxima de 8,33% (oito virgula trinta e três por cento);
c) elementos de mobiliário temporário, tais como mesas, cadeiras e toldos, obedecidas às disposições contidas no anexo I e previamente aprovados pela prefeitura;
d) rampa de acomodação para acesso ao imóvel com inclinação transversal máxima de 8,33(oito virgula trinta e três por cento)
§ 1° A largura total das calçadas é medida a partir do alinhamento do lote até o bordo externo da guia.
§ 2° A implantação de ciclofaixa ou compartilhamento da calçada, será excepcionalmente admitida nas calçadas com largura mínima de 2,90 (dois metros e noventa centímetros), desde que preservada a faixa livre de 1,20m (um metro e vinte centímetros).
Art. 5° As esquinas devem ser organizadas para facilitar a passagem de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, permitir a melhor acomodação de pedestres, a boa visibilidade e a livre passagem as áreas de espera de travessia de pedestres nos cruzamentos.
§ 1° Todos os equipamentos ou mobiliários colocados na proximidade das esquinas deverão seguir critérios de localização de acordo com o tamanho e a influência na obstrução da visibilidade, conforme os critérios estabelecidos nas Normas Técnicas da ABNT, legislação específica e regras deste decreto.
§ 2° O acesso de veículos em lote de esquina deverá distar, no mínimo, 6,00m (seis metros) do início do ponto de encontro do prolongamento dos alinhamentos dos logradouros, salvo na edificação residencial unifamiliar e no conjunto de habitações agrupadas horizontalmente onde não seja possível o atendimento ao mínimo disposto.
Art. 6° A execução de guias e sarjetas é de competência da Administração Pública Municipal, podendo ser autorizada sua execução pelo particular.
Art. 7° Nas áreas destinadas às travessias de pedestres deverão ser implantadas rebaixamento de guias ou travessias elevadas.
§ 1° Não deverá haver desnível entre o término do rebaixamento de guia destinada às travessias de pedestres e a pista de rolamento, incluída a sarjeta.
§ 2° Em ruas de baixo volume de tráfego, deverão estar previstos os rebaixamentos de guias junto às esquinas, mesmo não havendo faixa de pedestres.
§ 3° As configurações atípicas deverão ser analisadas pelos órgãos públicos competentes.
Art. 8° O rebaixamento de calçadas e guias para travessia de pedestres atenderá aos critérios de projetos estabelecidos no Manual seguindo as Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT

Para análise dos parâmetros aqui colocados há que se considerar duas coisas:

Primeiro é a existência, no Anexo I desse decreto de um Manual de Calçadas do Programa Maricá Acessível, que traz diversas diretrizes técnicas para determinar um padrão com critérios e medidas para calçadas, de forma a estimular a qualidade do logradouro público, tor-

nando-o acessível, livre e trazer autonomia a todos que ali transitam, com ausência de barreiras, devendo constar em todos os projetos, construções ou reformas de calçadas, passeios e vias para pedestres. A Prefeitura de Maricá utiliza este manual como um instrumento de acessibilidade à população, sem diferenciação de idade, estatura ou mobilidade, para que todos possam usufruir de calçadas e passeios seguros com liberdade.

Um segundo ponto é que a efetividade de implantação e aplicação desse conteúdo na cidade passa, invariavelmente, por uma mudança de hábitos e valores obtido, entre outras coisas, através de uma maior preocupação na implantação e fiscalização desses elementos.

Em suma, quando na elaboração do prognóstico. Algum programa seja preliminarmente desenhado a fim de atender essa demanda de modo satisfatório.

2.3.3.6 LEI 2.183/2006 – REGULAMENTA SERVIÇO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS EM TÁXIS.

Regulamenta o modo em questão. Tratado mais especificamente no capítulo 7 do presente relatório.

2.3.3.7 LEI 2.627/2015 – SERVIÇO DE TRANSPORTE COMPLEMENTAR DE PASSAGEIROS.

Regulamenta o modo em questão. Tratado mais especificamente no capítulo 7 do presente relatório.

2.3.3.8 DECRETO N.º 86/2009 – SERVIÇO TRANSPORTE ESCOLAR

Regulamenta o modo em questão. Tratado mais especificamente no capítulo 7 do presente relatório.

2.3.3.9 LEI COMPLEMENTAR N.º 195/2009 – TRANSPORTE PASSAGEIROS POR MOTOCICLETAS E MOTONETAS.

Regulamenta o modo em questão. Tratado mais especificamente no capítulo 7 do presente relatório mas, nesse caso específico, ganha destaque por ser uma das opções apontadas pela municipalidade como possibilidade de expansão para a oferta já inserida em um modo de operação distinto ao que ocorre no troncal.

2.3.3.10 LEI N.º 3.104/2021 – SISTEMA MUNICIPAL DE CICLOMOBILIDADE

A Prefeitura Municipal de Maricá promulgou no dia 30 de dezembro de 2021 o Sistema Municipal de Ciclomobilidade, com objetivo de incentivar o uso da bicicleta como veículo de transporte, integrado ao sistema viários e de transporte público do Município.

A referida Lei estabelece em seus artigos 3º e 5º as diretrizes e objetivos do Sistema Municipal de Ciclomobilidade:

> Art. 3º O SISTEMA MUNICIPAL DE CICLOMOBILIDADE obedecerá às seguintes diretrizes:
> I – viabilizar o deslocamento no espaço urbano por bicicleta, com eficiência e conforto para o ciclista e demais usuários das vias públicas, adotando-se todas as medidas de segurança;
> II – articular o deslocamento por bicicleta com os demais de transporte público coletivo;
> III – ampliar e aperfeiçoar a infraestrutura ciclo viária;
> IV – promover a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida da população;
> V – incentivar o lazer, o esporte ciclístico e o ciclo turismo, integrado esta atividade como Circuito Trans Maricá;
> VI – estimular a conexão ciclo viária com os municípios vizinhos por meio de rotas e ciclorrotas seguras, com especial atenção para o ciclo turismo.
> VII – viabilizar atividades educativas visando à formação de comportamento seguro e responsável no uso da bicicleta, especialmente nos espaços compartilhados;
> VIII – promover a sinalização integrada do conjunto de trilhas, caminhos e variantes existentes no município.
>
> Art. 5º O SISTEMA MUNICIPAL DE CICLOMOBILIDADE terá como objetivos principais:
> I – incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte alternativo e sustentável;
> II – possibilitar a redução do uso do automóvel particular nos trajetos de curta distância;
> III – criar atitudes favoráveis aos deslocamentos ciclo viários;
> IV – promover a bicicleta como modalidade de deslocamento urbano eficiente, saudável e ecologicamente correto;
> V – incentivar o associativismo entre os ciclistas e usuários dessa modalidade de transporte;
> VI – estimular a conexão entre os distritos do Município de Maricá, bem como a conexão com os municípios vizinhos, por meio de ciclorrotas seguras para o deslocamento ciclo viário voltado para o lazer e o turismo.

Essa legislação corrobora com a implantação de um sistema de empréstimo/aluguel de bicicletas plenamente implantada em Maricá e tratada em tópico subsequente.

2.4 Indicadores Socioeconômicos

Nesse item foram levantadas e analisadas as principais informações quanto ao quadro socioeconômico do município de Maricá, para fins de desenho das estratégias do Plano de Mobilidade.

Foram abordados os aspectos de: inserção de Maricá em seu espaço regional; dinâmica econômica urbana; dinâmica econômica rural; distribuição de empregos por setor; vocação e potencialidades do município; evolução do crescimento populacional, densidade demográfica; migração; caracterização da renda; caracterização estratificada da população; cobertura de serviços de saúde; educação (equipamentos e serviços); distribuição das despesas domiciliares; composição familiar; e taxa de emprego e desemprego.

2.4.1 Atratividades

Complementarmente à análise realizada no Plano Diretor de 2020, foram levantados os dados referentes à inserção hierárquica de Maricá na rede de cidades da qual faz parte, conforme atividades e categorias da REGIC/2018 (IBGE, 2020) – Regiões de Influência das Cidades. A REGIC, por meio da análise e compilação de uma série de dados de fluxos de pessoas, bens e serviços estabelece um mapa da rede de cidades brasileira, composta pelos municípios e arranjos populacionais classificados de acordo com sua hierarquia na rede.

A hierarquia do município ou arranjo populacional é estabelecida a partir de sua capacidade de atração de fluxos de pessoas, bens e serviços, bem como a partir do quão é atraído por outros municípios ou arranjos populacionais. Essas forças de atração foram sistematizadas na REGIC/2018 por meio do Índice de Atração (IA), que incorpora em seu cálculo o volume de deslocamentos de pessoas, bens e serviços e os percentuais que esses deslocamentos representam para cada município, enquanto nó da rede de cidades. O IA, por sua vez, incorpora dez índices de atração setoriais, os quais serão explorados na análise[9].

No que diz respeito às forças de atração exercidas sobre Maricá, ou seja, o município como origem dos fluxos de pessoas, bens e serviços, observa-se que o destaque dos municípios de Itaboraí (ao norte), São Gonçalo, na Bahia de Guanabara (ao noroeste), Niterói (eixo oeste) e a própria capital do estado, Rio de Janeiro, inclusive, com a maior força de atração.

Analisando mais detalhadamente as forças de atração de cada um desses municípios sobre Maricá, verifica-se que, os fluxos destinados ao município de Itaboraí são voltados para compra de móveis e eletroeletrônicos, bem como para acesso a serviços de saúde de baixa, média e alta complexidades. São, contudo, fluxos residuais se comparados com os fluxos destinados

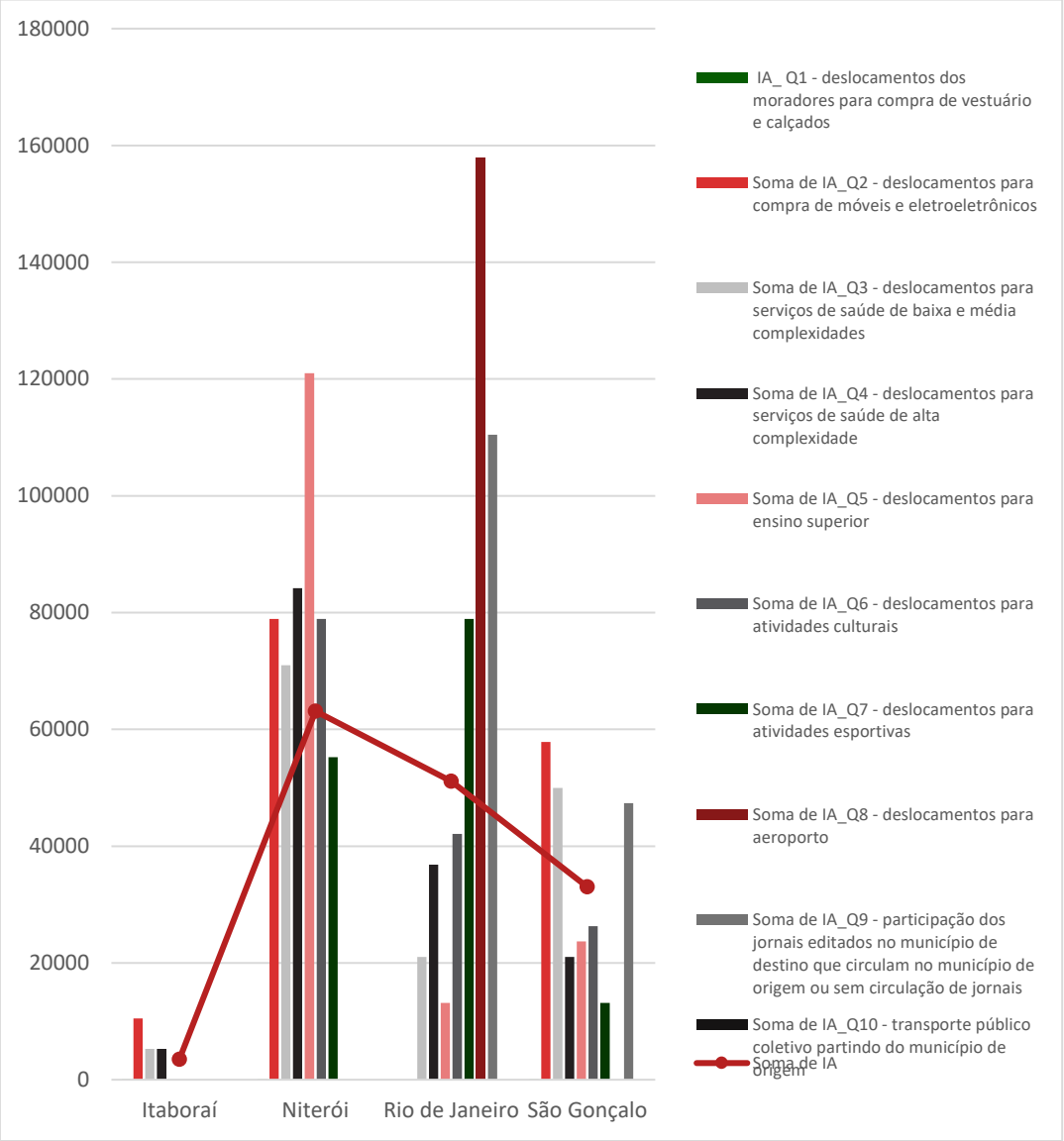
[9] Ver em IBGE, Coordenação de Geografia (2020), https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728. Para questões metodológicas ver: IBGE (2020 b), https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101729 .

aos municípios de São Gonçalo, Niterói e Rio de Janeiro. A exceção é que a REGIC/2018 quase não registra fluxo de Maricá para a capital para a compra de móveis e eletroeletrônicos, restringindo que esse movimento tem como destino os municípios de Niterói (principalmente), São Gonçalo e Itaboraí.

Já os fluxos de Maricá destinados à São Gonçalo são bastante variados. Chama a atenção os movimentos destinados para: compra de móveis e eletroeletrônicos; acesso a serviços de saúde de baixa, média e alta complexidades; acesso à ensino superior; acesso às atividades culturais; participação de jornais editados em São Gonçalo com circulação em Maricá; e, em menor grau, deslocamentos para acesso a atividades esportivas.

Os principais fluxos são, porém, em termos de variabilidade e intensidade, direcionados à Niterói. O município exerce forças de atração sobre Maricá no que diz respeito aos fluxos destinados para: compra de móveis e eletroeletrônicos; acesso a serviços de saúde de baixa, média e alta complexidades; acesso à ensino superior (maior força de atração); e acesso às atividades culturais.

Gráfico 3 – Rede de cidades de Maricá, como origem, segundo Índices de Atração Setoriais.



Fonte: IBGE, Regic/2018.

Já com relação aos fluxos destinados ao município do Rio de Janeiro, verifica-se forças de polarização nos setores já destacados para São Gonçalo e Niterói, em geral, com forças de polarização menores dos que as registradas para esse último. Contudo, destaca-se as forças de polarização da capital, como as mais fortes, no que diz respeito aos deslocamentos para atividades esportivas, a participação de jornais editados no Rio de Janeiro que circulam em Maricá e, principalmente, os deslocamentos para acesso ao aeroporto (devido à localização do equipamento).

Fica clara, portanto, a importância do eixo de ligação oeste-noroeste, a partir da rodovia RJ-106, que ligam o município à capital, bem como, e principalmente, a Niterói e São Gonçalo.

Segundo a REGIC/2018, Maricá apenas possui força de atração sobre o município de Araruama, que fica a leste, com ligação realizada pela rodovia RJ-106. Essa ligação é baseada na circulação de jornais editados em Maricá e que possuem circulação em Araruama. Isso nos revela que Maricá é um município que praticamente não exerce, ainda, capacidade de atração de fluxos de pessoas, bens e serviços de maneira significativa e sistemática.

2.4.2 Dinâmica Econômica Urbana: indústria e serviços

Segundo dados do IBGE para 2019, mais de 95% da Economia de Maricá é composta de atividades não relacionadas à agropecuária e ao setor público. Embora não seja exclusiva, grande parte dessas atividades, ou seja, industriais e de serviços, têm uma base urbana. Trata-se de um município com uma participação industrial de quase 70% na economia, o que conforma um valor mais de três vezes superior à média nacional. Os serviços respondem a 26% da participação da economia do município. Assim, pode-se concluir que Maricá é um município de Economia Urbana.

Não por acaso, no antigo plano diretor do município, de 2006, produziu-se uma série de planos de implantação de polos empresariais de óleo e gás, aeronáuticos, tentando incentivar a expansão e formação de aglomerações dessas indústrias (IBAM, 2020, p. 53). Dessa época, até o presente, a participação industrial, em termos relativos, mais do que dobrou de tamanho no município.

Com forte relação com o setor de óleo e gás, constata-se que o município tem considerável participação nas atividades relativas à exploração da Bacia de Santos. De acordo com o relatório do IBAM (2020), 49% das atividades de exploração dessa bacia são vinculadas a Maricá-RJ, de um total de 80 poços em atividade, que por sua vez são revertidos em participações e royalties para o município.

Tal situação permite que as políticas públicas produzidas em Maricá, especialmente as de caráter econômico, tenham um viés em direção à dinâmica produtiva urbana do município.

Em primeiro lugar, destaca-se o Fundo Soberano de Maricá, criado em 2017. De acordo com o estudo do IBAM (2020), este fundo foi criado pela lei 2.785/2017. Entre os objetivos deste fundo, estão: fazer com que seus rendimentos venham a garantir, no futuro, o custeio e parte dos investimentos do município; funcionar como fundo garantidor para contratos de concessão administrativa ou patrocinada; e servir para a manutenção das redes de proteção social criadas pela Prefeitura. Tal programa tem a visão de longo prazo de tentar preparar o município em termos de diversificação uma vez que as rendas petrolíferas, em 2018, segundo o mesmo documento, perfaziam parte significativa das receitas do município, tendo um grau de dependência, apurado pelo MPRJ de 71,5% em relação a essas rendas. O Fundo Soberano

de Maricá, em 2017, recebia aporte variável mensal entre 1% e 5% da arrecadação do município com royalties e participações especiais. Posteriormente, em 2019 revisado para até 10% desse montante. Em janeiro de 2020, o FSM acumulava uma cifra de R$ 274 milhões (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84), com a expectativa de atingir R$1,2 bilhão em capital ao final da década.

Essa posição permite que o município instaure eixos do que chama de ecossistema solidário, com amplas políticas municipais de combate à pobreza, um programa social de renda mínima e formação de redes de comércio justo. À parte do importante aspecto social dessa medida, é importante destacar os efeitos econômicos decorrentes dessas medidas. O Decreto Municipal nº 125/2015 instituiu essas políticas no município (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84). Posteriormente, a Lei nº 2.652/2015 que instituiu o Programa Municipal de Economia Popular e Solidária, Combate à Pobreza e Desenvolvimento Sustentável no Município de Maricá (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 84) reforçou a institucionalização dessas políticas.

Para se ter uma ideia, em 2019, 25% da população do município, ou seja, 42,5 mil residentes, eram beneficiados pelo programa de renda básica de cidadania, pagos em moeda local (mumbuca). Em 2019, o valor distribuído equivalente era de R$130 reais por mês, por pessoa. Como a moeda não pode ser convertida em reais, há uma perspectiva de que a renda seja destinada a ficar retida no município, para tentar dinamizar a economia local, principalmente de serviços, o segundo maior setor econômico local.

Outros projetos relevantes apontam para a produção de energia baseadas em fontes renováveis, o projeto de fomento da economia criativa – Cria Maricá, o planejamento de um parque tecnológico voltado para pesquisa e inovação e Presença de legislação municipal de Parcerias Público-Privadas (lei nº 2.398/2011) (IBAM, 2020, p. 84).

De grande relevância, e que acaba por reafirmar ainda mais o caráter urbano da economia de Maricá, são os projetos da CODEMAR (Companhia de Desenvolvimento de Maricá) que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento econômico do município. Seus objetivos estão estabelecidos em legislação e compreendem administração de imóveis, realização direta e indireta de obras de infraestrutura, parcerias público-privadas, e promoção de operações urbanas. Segundo o documento do (IBAM, 2020, p. 86), a CODEMAR, tocava os seguintes projetos à época: a construção de um aeroporto inteligente, de uma arena esportiva, de um parque industrial, um tecnológico, obras de turismo, de novas matrizes energéticas, além de experimentar com projetos de cidades inteligentes.

Segundo dados da RAIS (2020) – Relação Anual de Informações Sociais, o setor de serviços tem 25% dos empregos formais do município, 25% para o comércio, 20% para construção e

quase 40% na administração pública. Normalmente, comércio e serviços são mais intensos e mobilizam mais trabalhadores e consumidores, sendo atividades eminentemente urbanas.

Isso pode indicar que o grosso da demanda por mobilidade se situe em áreas onde tais atividades sejam mais intensivas em mão-de-obra. Normalmente, essa maior demanda se situa onde estão localizados os serviços. Isso porque a indústria, normalmente, para ser competitiva em um cenário de economia globalizada deve ser muito intensa em tecnologia, mobilizando poucos contingentes por unidade de capital investido.

Segundo o relatório do IBAM (2020, p. 22), haveria uma clara demanda mais intensa por tais serviços, gerando fluxos de viagens, nas regiões entre o extremo oeste do município e a região central, havendo, como esperado, uma alta heterogeneidade na geração de fluxos de deslocamento ao longo do município.

2.4.3 Dinâmica Econômica Rural

O município de Maricá não tem entre suas principais atividades econômicas aquelas que normalmente são realizadas no espaço rural. Os rebanhos são modestos, e o valor das produções agrícolas temporárias e permanentes não chegam sequer a 1% do PIB, que em 2019 ultrapassou os 37 bilhões de reais, sendo estimado em 39 bilhões para 2021. Contudo, isso não impede que seja dada atenção à sua composição e, bastante brevemente, à sua evolução. Esta seção trata desses temas.

Quanto ao efetivo de rebanhos, estes são bastante modestos. Para o ano de 2019, essa era a sua composição, conforme figura abaixo:

Tabela 1 Efetivo de Rebanhos – Maricá/RJ (2019)

Tipo de rebanho	Quantidade
Bovino	5.982
Bubalino	89
Equino	950
Suíno	248
Caprino	720
Ovino	300
Galináceos	20.246
Codornas	3.503

Fonte: TCE (2020).

Para o ano de 2020, baseando-nos nos dados da PPM – Pesquisa da Pecuária Municipal, último ano para o qual os dados estão divulgados, encontramos o seguinte efetivo:

Tabela 2 Efetivo de Rebanhos - Maricá/RJ (2020).

Tipo de Rebanho	Quanti-dade
Bovino	7002
Bubalino	149
Equino	950
Suíno	248
Caprino	720
Ovino	300
Galináceos	20246
Codornas	3503

Fonte: IBGE (2020).

Em geral, não há evoluções significativas. Para 2019 e 2020, a pesquisa do IBGE encontrou praticamente os mesmos efetivos nos diferentes tipos de rebanho. A exceção se dá entre os bovinos e os bubalinos. O rebanho bovino cresceu em 17% no período, e o de bubalinos 67%.

Entretanto, ambos efetivos são considerados de tamanhos modestos na formação do produto interno bruto do município.

O mesmo ocorre com as lavouras do município. Somando os valores de 2019 de lavouras temporárias e permanentes colhidas, tem-se a cifra total de R$345.000, em um PIB superior a 37 bilhões de reais. Porém, é também possível ver alguma evolução e destacar-se a composição dessas mesmas lavouras.

Quanto às lavouras temporárias tem-se as seguintes áreas plantadas, colhidas e valores:

Tabela 3 Lavouras Temporárias – Maricá/RJ (2019).

Variável	Quantidade
Área plantada (hectares)	4
Área colhida (hectares)	4
Valor da produção (reais)	35.000

Fonte: TCE (2020).

De acordo com os dados da Pesquisa Agropecuária Municipal – PAM – para 2020, tem-se o seguinte quadro:

Tabela 4 Lavouras Temporárias – Maricá/RJ (2020).

Variável	Quantidade
Área Plantada (Hectares)	35
Área Colhida (Hectares)	35
Valor da produção (Reais)	556.000

Fonte: IBGE (2020).

As áreas plantada e colhida do município cresceram significativamente em termos proporcionais. As mesmas cresceram em 775% no período. A totalidade desses 35 hectares constantes na publicação do IBGE para o ano de 2020 é composta pela lavoura temporária de mandioca.

O cenário das lavouras permanentes também é de crescimento. Para o ano de 2019 tem-se o seguinte quadro:

Tabela 5 Lavouras Permanentes – Maricá/RJ (2019).

Variável	Quantidade
Área plantada (hectares)	56
Área colhida (hectares)	56
Valor da produção (reais)	311.000

Fonte: TCE (2020).

Para 2020, o quadro encontrado pelo IBGE através da PAM é o que se segue:

Tabela 6 Lavouras Permanentes - Maricá/RJ (2020).

Variável	Quantidade
Área Plantada (Hectares)	74
Área Colhida (Hectares)	74
Valor da produção (Reais)	635.000

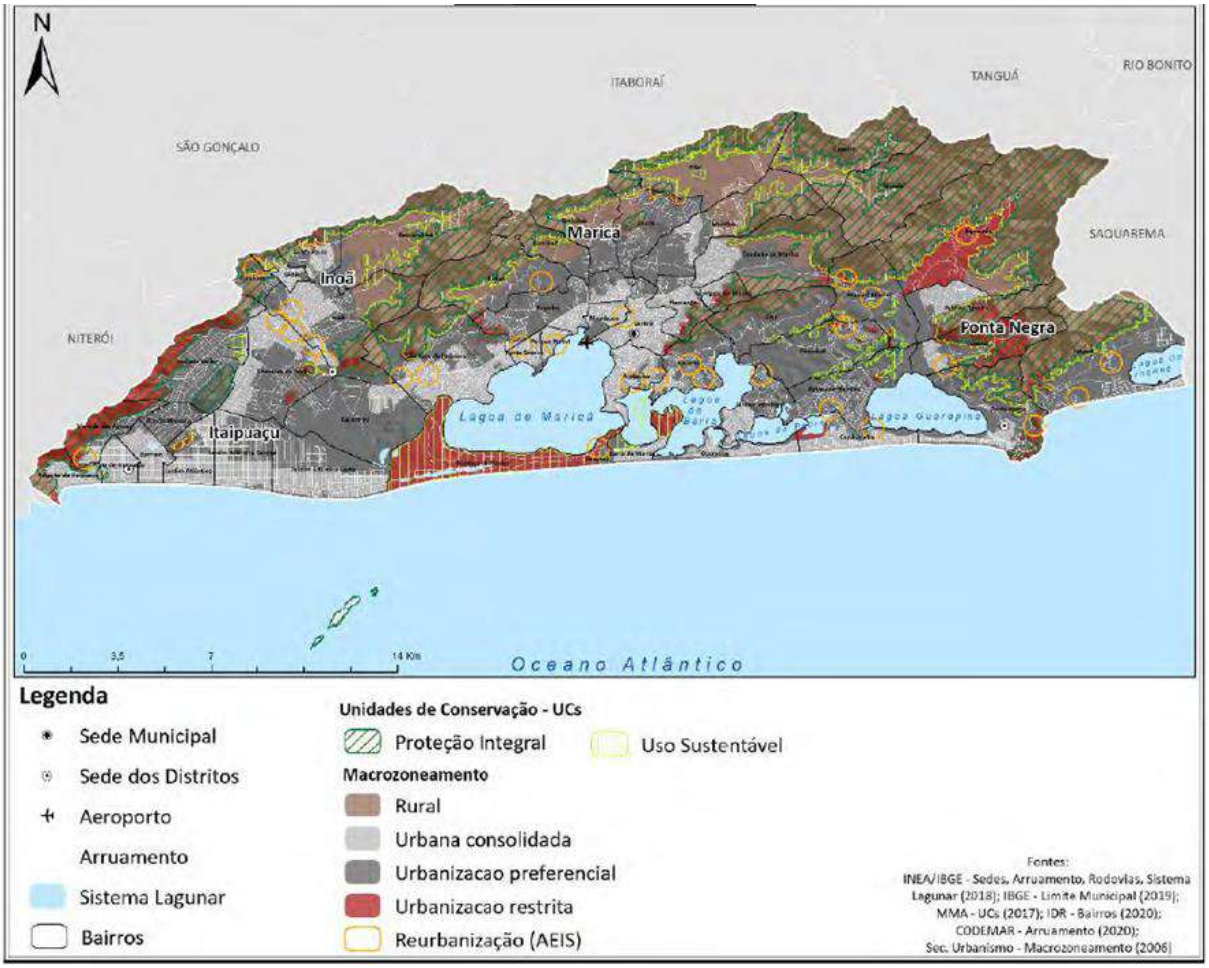
Fonte: IBGE (2020).

Trata-se de um crescimento de 32% em termos de área plantada e colhida e superior a 100% em valor da produção. Isso se dá porque os efeitos inflacionários do período são embutidos nessa métrica. A composição dos 74 hectares de área utilizada nas lavouras permanentes praticadas em Maricá se distribui da seguinte forma: 5 hectares utilizados na produção de limões; 9 na produção de coco-da-baía e os 60 restantes utilizados na produção de bananas.

Em termos de Valor Adicionado Bruto relativo à agropecuária, Maricá em 2017 tinha a 63ª posição classificatória entre 92 municípios do RJ (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 76), entre as menores do Estado. E como viu-se, os montantes produtivos não cresceram muito significativamente. No aspecto do emprego, o percentual de empregos formais no setor de Agropecuária, Extração Vegetal e Caça com relação aos demais setores formais: 71 empregos que representam 0,3% em termos de participação total (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 79). Em 2020, segundo os dados da RAIS (2021), havia 45 empregos formais nesse setor, declarados em sua relação, de um total de 25.418 vagas no município, cifra inferior a 0,2% dos empregos.

Em termos espaciais, contudo, a zona rural ocupa territorialmente um espaço maior do que se pode auferir pelas cifras de sua dinâmica econômica rural. Abaixo segue uma representação visual das áreas do Macrozoneamento Rural e áreas de Uso Sustentável:

Figura 6 Sobreposição das Unidades de Conservação com o Macrozoneamento

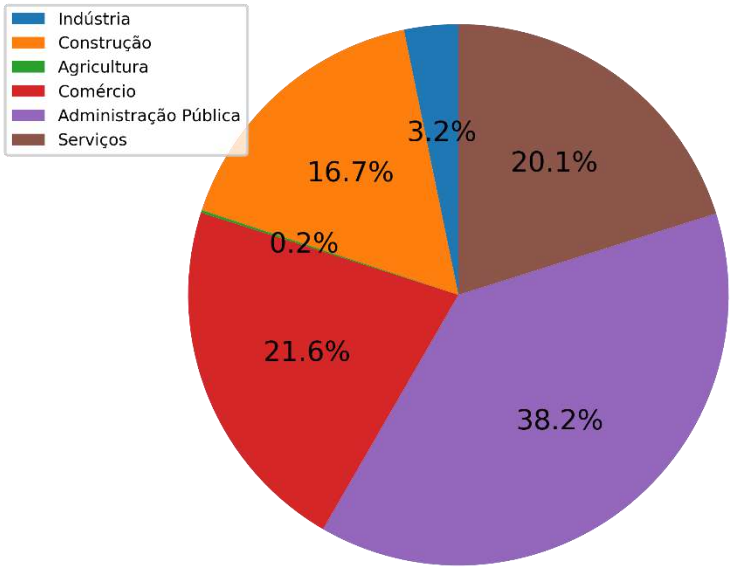


Fonte: Plano Diretor de Maricá/RJ, IBAM, 2020.

2.4.4 Distribuição de empregos por setor

Embora a indústria seja o principal setor econômico da cidade, não é o maior gerador de empregos formais. Antes, os setores que mais geram empregos formais na cidade são a Administração Pública, com 38,2%, o Comércio, com 21,6%, e os Serviços com 20,1%. Só, então, vem a Indústria. Os dados da RAIS (2020) permitem construir a seguinte representação gráfica:

Gráfico 4 – Distribuição de empregos por setor - Maricá/RJ.



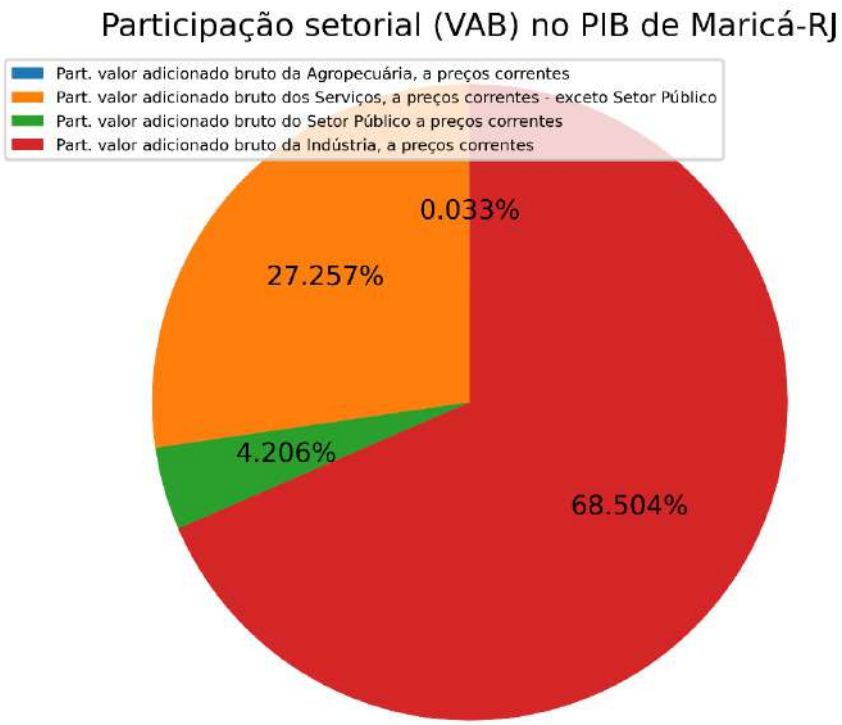
Fonte: RAIS (2020).

2.4.5 Vocação e potencialidades do município

O município de Maricá tem clara vocação para indústria e serviços relacionados à produção de óleo e gás. Os serviços e comércio que acompanham essa indústria são os maiores geradores de emprego, porém, tanto o setor público quanto as demais esferas do setor privado se relacionam com a indústria petrolífera. A agricultura e a pecuária não figuram como setores relevantes comparativamente ao tamanho da economia do município.

O gráfico abaixo demonstra o tamanho da participação da indústria no PIB municipal de 2019 - último ano para os quais esses dados estão disponíveis -, em comparação aos demais setores principais da produção, em termos de valor adicionado bruto.

Gráfico 5 – Participação setorial por valor adicionado bruto no PIB - Maricá-RJ (2019).



Fonte: IBGE (2019)

Essa medida de vocação pode ser também lida comparativamente aos demais municípios do Estado. Um estudo do TCE (2020) indicou que Maricá é o segundo município mais industrializado do Estado do Rio de Janeiro, e o sétimo em serviços. Também mostrou que a agropecuária do município está no terço final da classificação estadual, sendo o 61º em um universo de 92 municípios.

Tabela 7 Valor adicionado bruto e ranking estadual de atividade econômica – Maricá (2018).

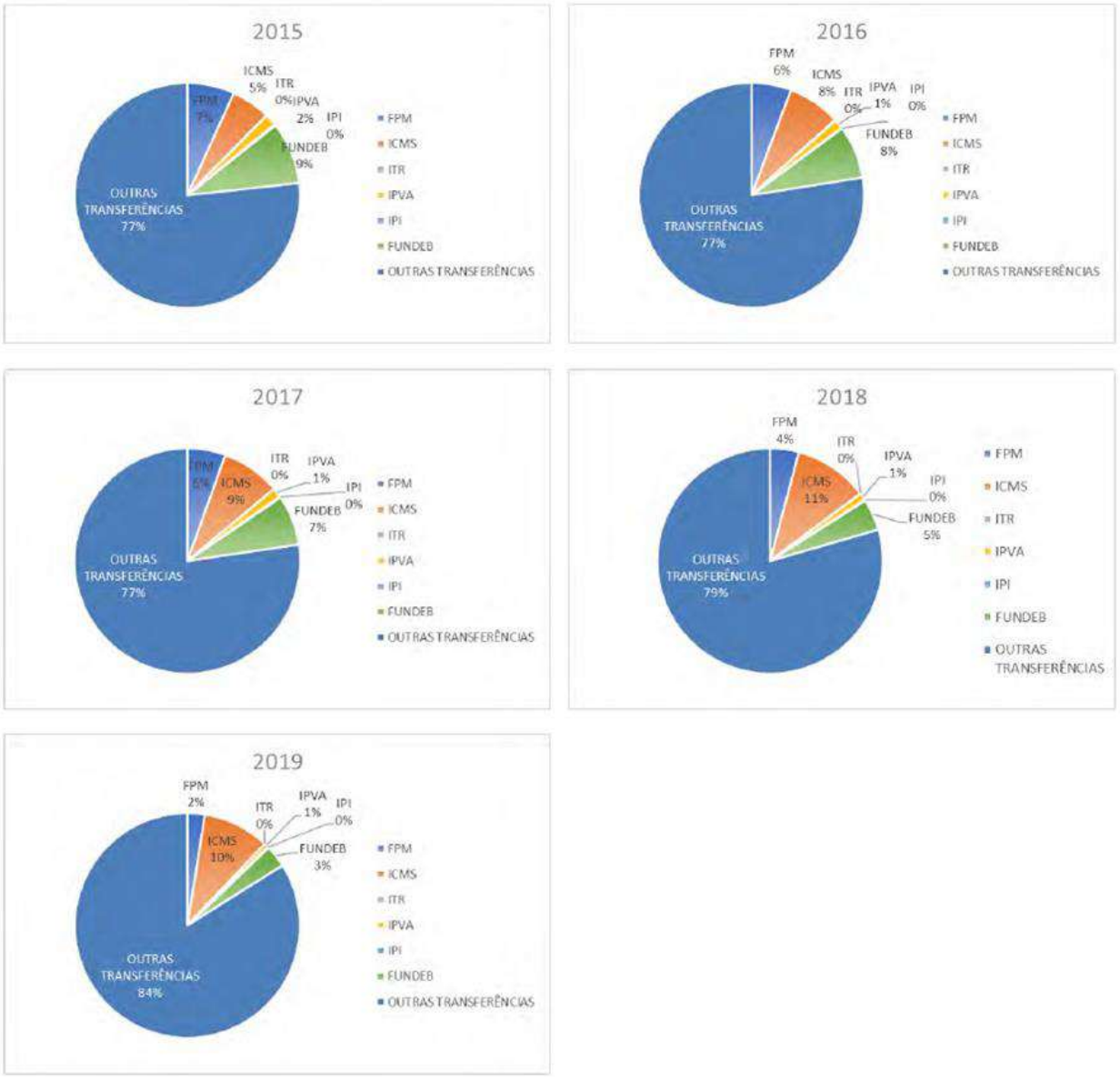
Setor econômico	*Ranking* no ano									Valor adicionado bruto da atividade econômica em 2018 (em % e em R$ mil)	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Agropecuária	71	70	69	67	67	65	65	63	61	0,0%	11.975
Indústria	23	15	8	8	8	6	9	5	2	66,4%	17.681.871
Administração pública	23	23	23	22	22	22	19	17	16	5,1%	1.355.995
Demais serviços	32	26	17	18	16	14	20	13	7	28,4%	7.572.973
									Total dos setores	100,00%	26.622.815
									Impostos sobre produtos		359.644
PIB a preços de mercado	28	21	13	14	12	22	19	9	5		26.982.459
PIB *per capita*	44	28	17	17	13	10	21	5	2		171.003

Fonte: TCE (2020, p. 84).

Outra métrica a demonstrar a vocação industrial e de serviços do município é o perfil de sua arrecadação. Como se pode ver abaixo, as outras transferências somadas ao ICMS compõem

mais de 80% da arrecadação, a partir de 2017. Entre essas outras estão os royalties e as participações municipais quanto às rendas do petróleo.

Gráfico 6 Arrecadação Municipal - Maricá/RJ (2015-2019).



Fonte: MARICÁ/RJ, IBAM, 2020, p. 95

Trata-se de um município com fartas potencialidades. Maricá apresenta tendência decrescente do índice de GINI[10] ao longo das últimas décadas, o que significa uma constante, porém gradual, desconcentração da renda. Isso indica um crescente potencial de consumo, uma vez que renda adicional em famílias de faixas de rendas menores, tendem a representar maior consumo, o que por sua vez, impulsiona a geração de renda local (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 16). O município tem uma capacidade eficaz na promoção de políticas públicas, não só de transferência de renda direta, mas também com obras de infraestrutura, como fica caracterizado nas prioridades elencadas em seu PPA (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 104).

O município também tem, por sua vocação, potencialidades relacionadas a projetos de implantação de atividades de transformação petroquímicas no município, o que pode resultar em novos postos de trabalho, renda e arrecadação. Entre os quais se destaca o Projeto Rota 3 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 88).

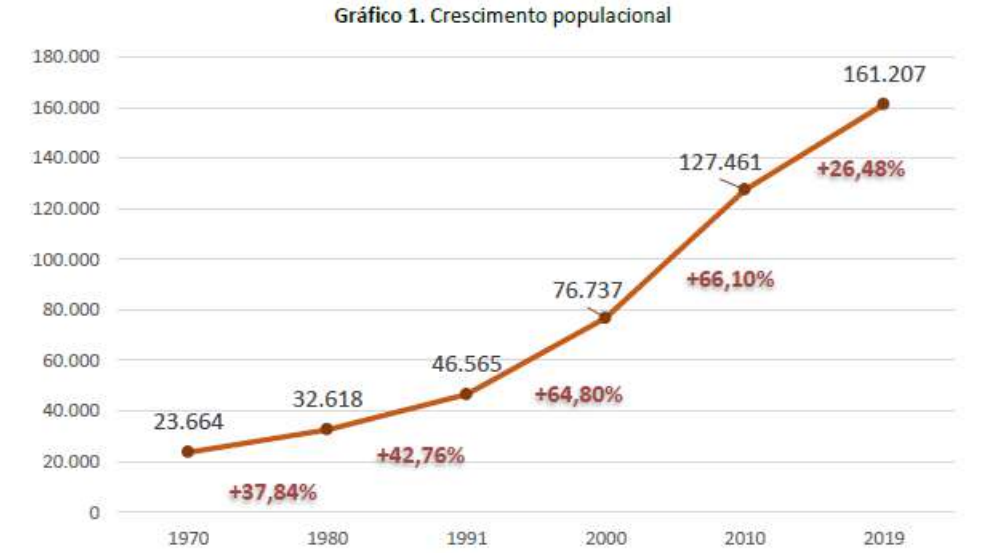
Finalmente, o município também é dotado de potencial de turismo ainda latente, mas presente, por fatores naturais e pela importância da indústria petrolífera na cidade (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 30).

2.4.6 Evolução do crescimento populacional

A população de Maricá segue em um ritmo acelerado de crescimento. Conforme foi abordado no levantamento do Plano Diretor elaborado ao longo de 2020 e 2021, nas duas últimas décadas a população do município mais do que dobrou. Entre 2000 e 2010 houve um acréscimo de 66,10%, saindo de 76.737, em 2000, para 127.461, em 2010. Entre os anos de 2010 e 2019 verifica-se uma certa desaceleração do ritmo de crescimento, mas conservando níveis ainda muito altos de crescimento populacional, cerca de 26%, chegando a 161.207 habitantes (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 38). Para fins do plano de mobilidade, atualizou-se os números até o ano de 2021[11], com população de 167.207 habitantes, o que representa um crescimento de 31,54% desde 2010.

[10] Instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo
[11] Essa atualização foi realizada com estimativa feita pelo IBGE, uma vez que ainda não foi realizado o censo demográfico, previamente previsto para 2020.

Gráfico 7 Crescimento populacional Maricá/RJ, 1970-2019.

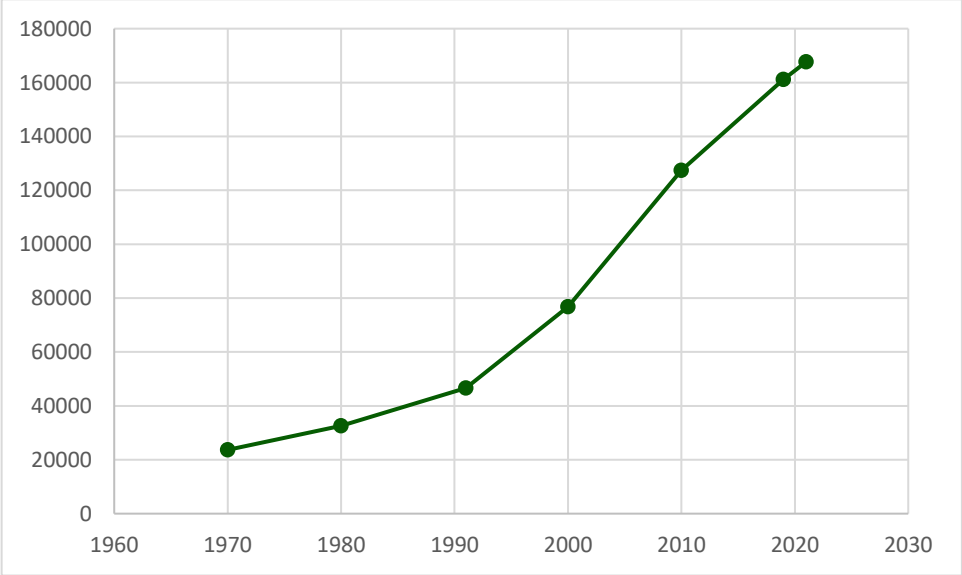


Território	1970	1980	1991	2000	2010	2019*
RMRJ	...	...	9.647.165	10.681.517	11.601.307	12.376.733
Rio de Janeiro	4.742.884	11.291.631	12.807.706	14.391.282	15.989.929	17.264.943
Brasil	93.134.846	119.011.052	146.825.475	169.799.170	190.755.799	207.660.929

Fonte: IBGE Censos Demográficos - Dados do Universo. https://sidra.ibge.gov.br/.
*os números de 2019 são da estimativa do IBGE.

Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 38).

Gráfico 8 Crescimento populacional Maricá/RJ, 1970-2021.



Fonte: IBGE, Censos Demográficos e estimativas populacionais.

Com relação à evolução da esperança de vida ao nascer, das taxas de natalidade e mortalidade infantil foi realizado um quadro síntese, a partir dos dados já disponíveis no Plano Diretor de 2020 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50):

Tabela 8 Quadro síntese de indicadores: esperança de vida ao nascer, taxa de natalidade e taxa de mor-talidade infantil, 2010.

	Esperança de vida ao nascer (em anos)	Natalidade (em nascidos vivos)	Mortalidade infantil (óbitos de crianças com menos de 1 anos de idade)
Maricá	76	11/1000	12/1000
RMRJ	75,3	-	13,7/1000
RJ	-	11/000	14,2/1000
Brasil	73,9	-	-

Fonte: Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50. SES/RJ: https://www.saude.rj.gov.br/informacao-sus/dados-sus/2019/01/indicadores#IndMort

Verifica-se, portanto, que Maricá tem acompanhado a evolução desses indicadores, assim como a Região Metropolitana do Rio de Janeiro e o próprio estado, com redução nos índices de mortalidade infantil, de natalidade e elevação da esperança de vida ao nascer, conforme já mencionado no levantamento do Plano Diretor de 2020.

Além disso, foi feita a análise de razão de dependência, que é o índice que mede a proporção entre população potencialmente inativa (jovens e idosos), dividido pela população com idade entre 15 e 64 anos, considerada, portanto, população potencialmente ativa. A razão de dependência também pode ser calculada de maneira segmentada para as populações jovem (RDJ) e idoso (RDI). Essa segmentação nos permite analisar com mais detalhes o processo de transição demográfica, evidenciando o movimento particular das duas faixas populacionais potencialmente dependentes.

Com relação à razão de dependência, de um modo geral, o que se observa é uma leve diminuição entre 2000 e 2010, de 0,48 para 0,42, o que revela uma moderada elevação da proporção da população economicamente ativa no município em relação à proporção de jovens e idosos. Observando a razão de dependência para públicos específicos, verifica-se que, entre 2000 e 2010, a RDJovens teve uma pequena diminuição (de 0,38 para 0,3), enquanto que a RDIdosos teve uma pequena elevação (de 0,10 para 0,12). Esse é um quadro típico observado na maior parte das cidades brasileiras, condizente com o que chamamos de transição demográfica, quando há uma tendência à diminuição relativa da população jovem e ao aumento da população idosa. Por outro lado, vivencia-se o que se chama de “bônus demográfico”, quando a maior parte da população está em idade economicamente ativa, mas já com uma tendência ao maior envelhecimento da população. A análise das razões de dependência das populações urbana e rural seguem a mesma tendência da realizada para todo o município.

Tabela 9 Razão de Dependência, Razão de Dependência Idosos e Razão de Dependências Jovens, conforme situações urbana e rural, em 2000.

Razão de dependência 2000				
Coortes pop	População	RD	RDJovens	RDIdosos
Pop 0 - 14	19636	0,482	0,379	0,103
Pop 15 - 64	51778			
Pop 65 +	5323			
Pop Urbana				
Coortes pop	População	RD	RDJovens	RDIdosos
Pop 0 - 14	16111	0,480	0,376	0,104
Pop 15 - 64	42835			
Pop 65 +	4453			
Pop Rural				
Coortes pop	População	RD	RDJovens	RDIdosos
Pop 0 - 14	3525	0,491	0,394	0,097
Pop 15 - 64	8943			
Pop 65 +	870			

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

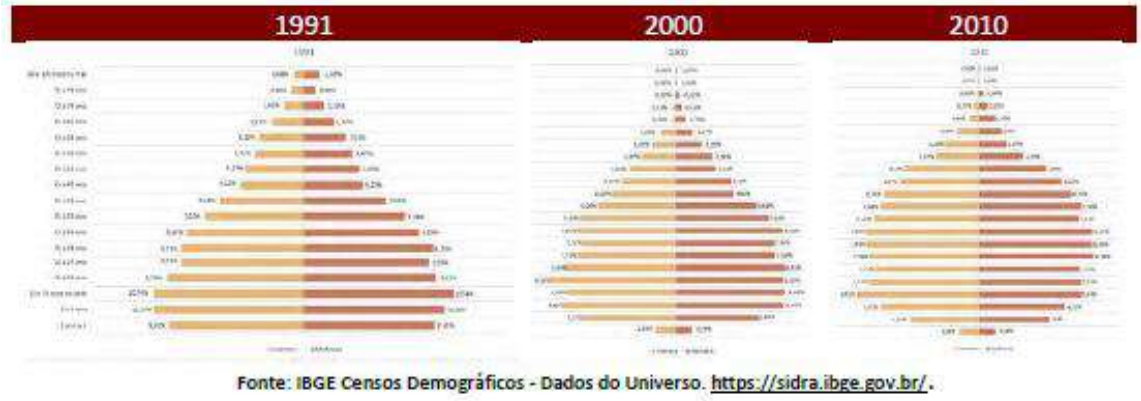
Tabela 10 Razão de Dependência, Razão de Dependência Idosos e Razão de Dependências Jovens, conforme situação urbana e rural, em 2010

Razão de dependência 2010				
Coortes pop	População	RD	RDJovens	RDIdosos
Pop 0 – 14	27415	0,421	0,302	0,119
Pop 15 – 64	90726			
Pop 65 +	10756			
Pop Urbana				
Coortes pop	População	RD	RDJovens	RDIdosos
Pop 0 – 14	26966	0,420	0,302	0,118
Pop 15 – 64	89379			
Pop 65 +	10561			
Pop Rural				
Coortes pop	População	RD	RDJovens	RDIdosos
Pop 0 – 14	449	0,478	0,333	0,145
Pop 15 – 64	1347			
Pop 65 +	195			

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

A tendência de envelhecimento da população também é observável por meio da análise da evolução da pirâmide etária, conforme realizado no levantamento do Plano Diretor de 2020.

Gráfico 9 Evolução da pirâmide etária.



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 37).

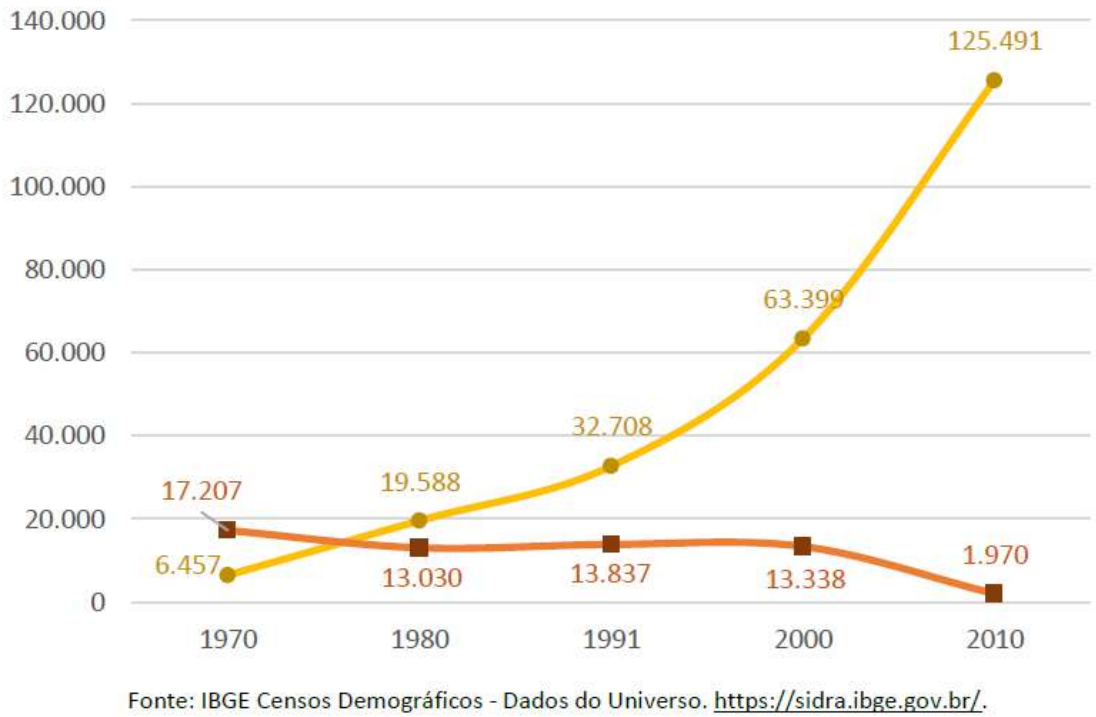
É importante ressaltar que, Maricá entre 2000 e 2010, passou por intenso processo de urbanização. De modo que, em 2000, o município possuía aproximadamente 83% de população urbana, já em 2010 esse percentual chega a 98%, portanto, com população vivendo em área rurais muito pouco expressiva (IBGE, Censos demográficos, 2000 e 2010).

Esses são movimentos e avanços sociais (como a diminuição das taxas de mortalidade infantil) importantes e que contribuem para o crescimento populacional. Apesar disso, o acelerado processo de crescimento populacional certamente está mais ligado às migrações decorrentes da restruturação econômico-produtiva, desde a década de 2000.

2.4.7 Densidade demográfica

A densidade demográfica de Maricá é de 351 hab./km2, conforme já fora levantado no Plano Diretor de 2020 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 39). Como já dito anteriormente, a taxa de urbanização era de aproximadamente 98% em 2010, com população urbana superior a 125 mil habitantes. Já a população rural, durante a década de 2000 se tornou pouco expressiva, chegando a pouco menos de 2 mil habitantes em 2010. Como ainda não temos os dados do Censo Demográfico que deveria ter sido realizado em 2020, não há como precisar o quadro de distribuição da população. Contudo, a tendência indica a manutenção dessa taxa de urbanização bastante elevada.

Gráfico 10 Dinâmica de crescimento das populações urbana e rural.



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 40).

O levantamento realizado no Plano Diretor 2020 analisa a distribuição da população de acordo com os distritos de Maricá, em 2010 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 40). Assim, o que se verifica é que a sede do município concentra a maior parte dos domicílios e pessoas residentes, com uma taxa de 2,07 moradores por domicílio.

O Itaipuaçu, que na porção oeste do município, é o segundo mais populoso, com uma taxa de 1,84 moradores por domicílio. O distrito de Inoã é o terceiro mais populoso, apesar de ter menos domicílios do que o distrito de Ponta Negra e tem uma taxa de 2,34 moradores por domicílio, a maior do município. Isso revela uma tendência à maior ocupação em torno do eixo da rodovia RJ-106 na porção oeste, no fluxo de integração com a Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Além disso, aponta para situações de adensamento excessivo em Inoã e uma tendência de maior demanda por domicílios. Por fim, o distrito de Ponta Negra é o menos populoso, mas com quantidade significativa de domicílios, com taxa de 1,02 moradores por domicílio, o que revela uma tendência de expansão da mancha de ocupação para a porção leste do município.

Tabela 11 Distribuição da população por distritos.

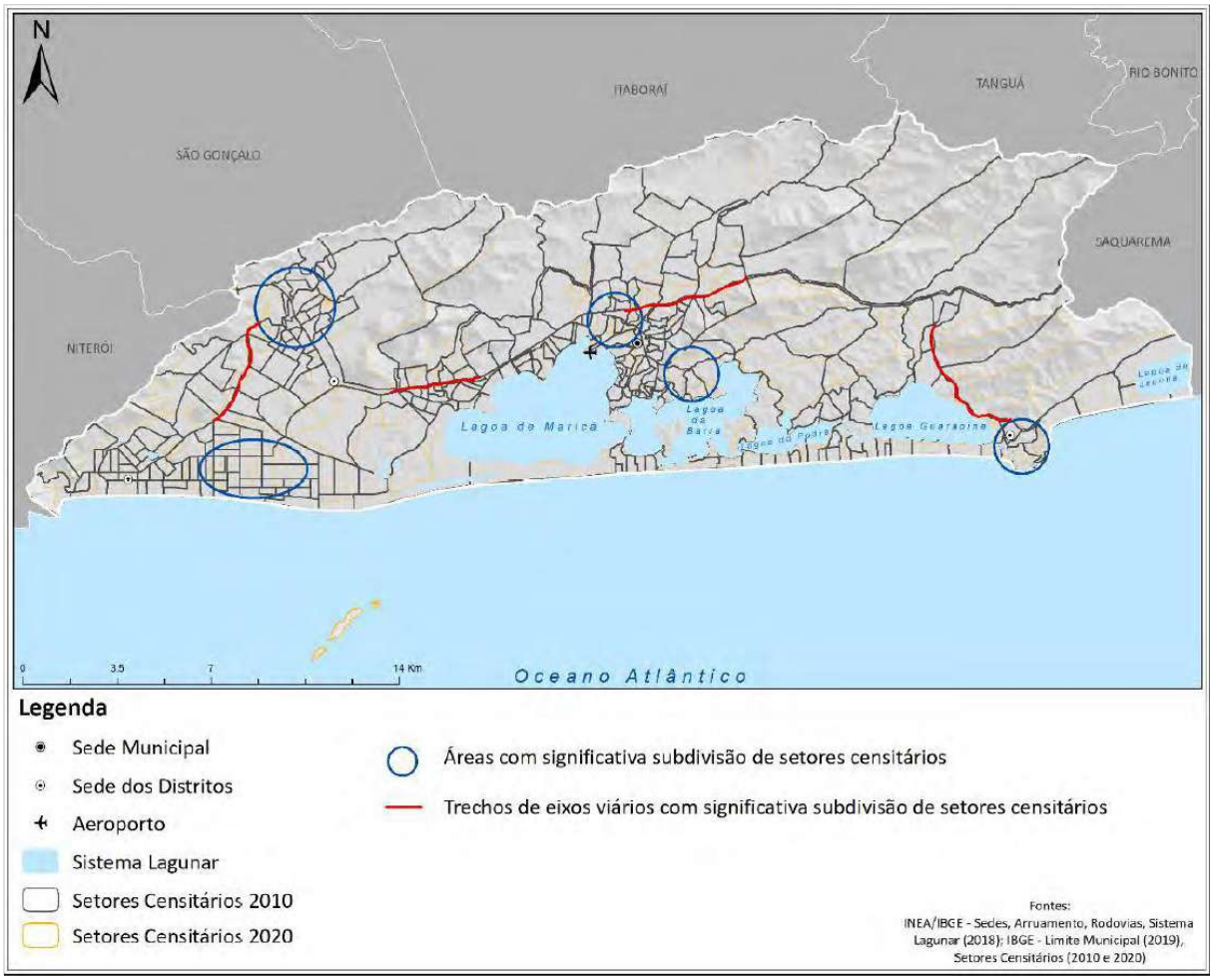
Distritos	Área Total (km²)	Urbano (km²)	Rural (km²)	Domicílios Particulares e Coletivos	Pessoas Residentes
Sede (Maricá)	130,35	63,86	66,49	28.032	57.984
Itaipuaçu	51,07	51,07	0	20.024	36.890
Inoã	42,41	19,96	22,45	9.018	21.067
Ponta Negra	103,42	73,46	29,96	12.157	12.459

Fonte: IBGE Censo Demográfico 2010.

Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 40).

Segundo o levantamento realizado no Plano Diretor 2020, há evidências em estudos da prefeitura acerca de incremento populacional em determinados bairros (Santa Paula, Inoã, e Chácara de Inoã) e distritos (Itaipuaçu, Barroco, Jardim Central Oeste e Jardim Central Leste) após 2010 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 40). Esse quadro pode ser observado por meio da sobreposição de malhas de setores censitários do censo de 2010 e a malha do senso 2022 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 43).

Figura 7 Sobreposição dos setores censitários do IBGE de 2010 e 2020



Fonte: Plano Diretor de Maricá/RJ, IBAM, 2020.

Nessa sobreposição fica clara a tendência de reforço da ocupação e maior adensamento nos quatro distritos do município.

2.4.8 Migração

A análise dos microdados do censo 2010 permite ter uma noção dos movimentos migratórios relativos ao município de Maricá-RJ. No espaço de 2000 a 2010, segundo a pesquisa amostral, indica que houve a emigração de 8.204 pessoas (IBGE, 2010). Quase a totalidade desses emigrantes rumou em direção a outros municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sendo a capital o principal deles. Isso pode indicar que esses ex residentes podem manter vínculos com o município do qual saíram, podendo ser um indicador de uma população flutuante maior. Possivelmente, para a década de 2010, é possível que o fluxo tenha se reduzido, uma vez que foi nesse espaço temporal em que os recursos do petróleo se tornaram mais relevantes.

Do ponto de vista da imigração, a pesquisa do IBGE de 2010 detectou que de 2000 a 2010, 42.147 pessoas se mudaram para o município de Maricá. Isso produziu um saldo migratório para a cidade de 33.943 moradores. Espera-se que o Censo 2022 venha a encontrar um fluxo ainda mais intenso, visto que a cidade é uma das que mais cresceu economicamente no Estado do Rio de Janeiro. O grosso desse movimento imigratório também é oriundo da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (IBGE, 2010). Contudo, há importantes movimentos vindos de todas as capitais do Sudeste, do Sul e do Centro-Oeste, e de demais municípios do interior, principalmente do Rio de Janeiro e dos Estados vizinhos.

2.4.9 Caracterização da renda

No levantamento realizado no âmbito do Plano Diretor 2020, verifica-se que o município possuía em 2010 um índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,765, que é considerado alto, o sexto mais elevado do estado do Rio de Janeiro. O IDH Renda é de 0,761, o que configura um bom patamar de renda municipal. Ainda de acordo com o levantamento realizado no Plano Diretor 2020, verificou-se o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que em 2010 era 0,313, o que configura um patamar médio. Na composição do IVS a dimensão que mais indica um quadro de vulnerabilidade é a de infraestrutura, com índice de 0,431 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 44).

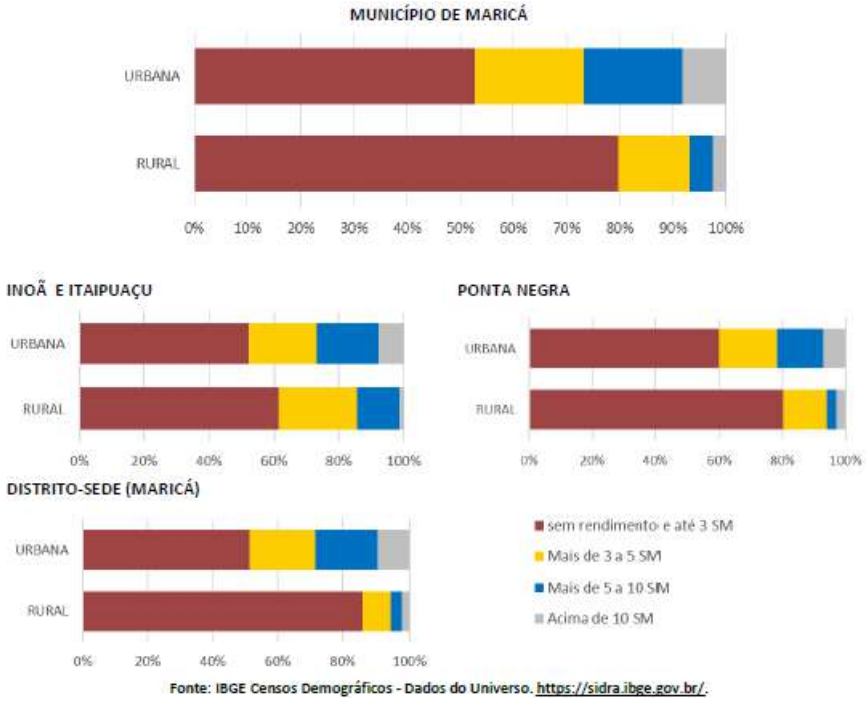
No que diz respeito ao rendimento médio, segundo o que se verifica no levantamento do Plano Diretor 2020, houve uma evolução da renda, medida nominalmente em salários-mínimos (sm), entre 2010 (dados do Censo Demográfico) e 2018 (IBGE), respectivamente, de 2,1sm para 2,4sm, o que representa um ganho nominal de R$1218,60. Complementarmente, aqui, realizou-se o cálculo do ganho real, parametrizado pela inflação do período, uma vez que, no período, ocorreram alterações no cálculo de atualização do salário-mínimo. Assim, verificou-se que esse ganho nominal de 0,3sm representou um ganho real médio, em valores de 2018, de R$479,17.

No levantamento realizado no Plano Diretor de 2020 também foi verificado o rendimento nominal domiciliar, em salários-mínimos por distritos e pela situação de ocupação, urbana e rural (Maricá/RJ, IBAM, 2020, pp. 45-46). O que se observa é que, em 2010, nas áreas urbanas, pouco mais de 50% dos domicílios possuíam rendimento médio inferior a três salários-mínimos. Já nas áreas rurais, esse percentual é de aproximadamente 80% (ressaltando-se, novamente, que as áreas rurais abrigam menos de 2% da população do município). Cerca de 40% da população urbana possuía, em 2010, renda entre três e dez salários-mínimos (nominais).

Dentre os distritos, Ponta Negra é o que conservava, em 2010, o maior percentual de domicílios com renda inferior a três salários-mínimos (que era também, o menos populoso). Tanto

na sede municipal, quanto nos distritos de Inoã e Itaipuaçu esse percentual fica na casa dos 50%, para a população urbana.

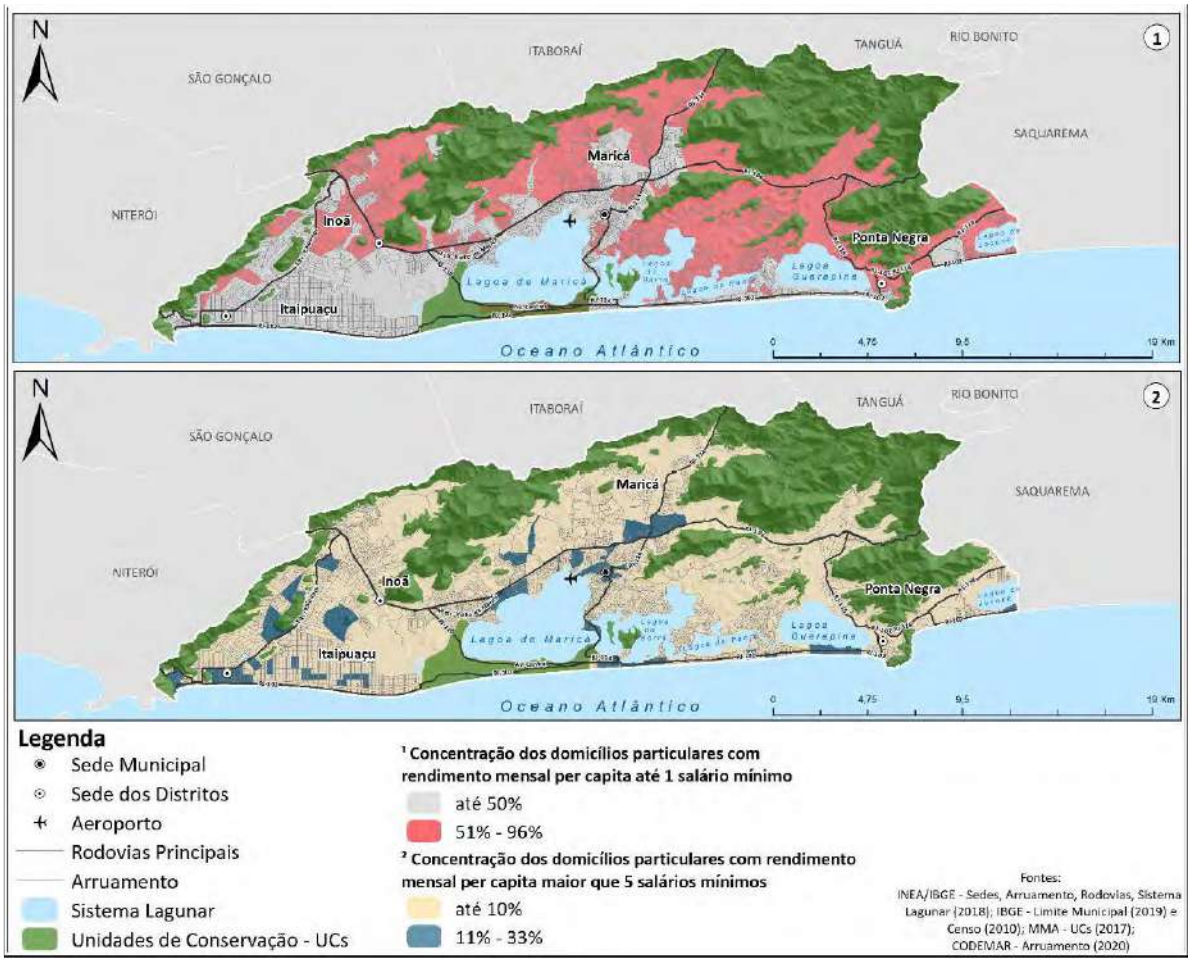
Gráfico 11 Rendimento nominal mensal.



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 46).

No levantamento do Plano Diretor 2020 foi apresentado o mapa de distribuição dos setores por rendimento médio em salários-mínimos (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 47). Chama a atenção que, em 2010, o distrito de Itaipuaçu possui uma concentração muito pequena de domicílios cuja renda média é inferior a 1 salário-mínimo - sm. Já os demais distritos possuem uma quantidade significativa de setores em que se concentram domicílios de baixa renda. Por outro lado, a concentração de domicílios com renda média superior a 5 sm pode ser percebida nos distritos de Itaipuaçu (próximos a área litorânea) e na sede de Maricá. Também chama a atenção a ausência de concentração de domicílios com renda média superior a 5 sm no distrito de Ponta Negra.

Figura 8 Concentração de domicílios particulares com renda de até 1 salário-mínimo e acima de 5 salários-mínimos.

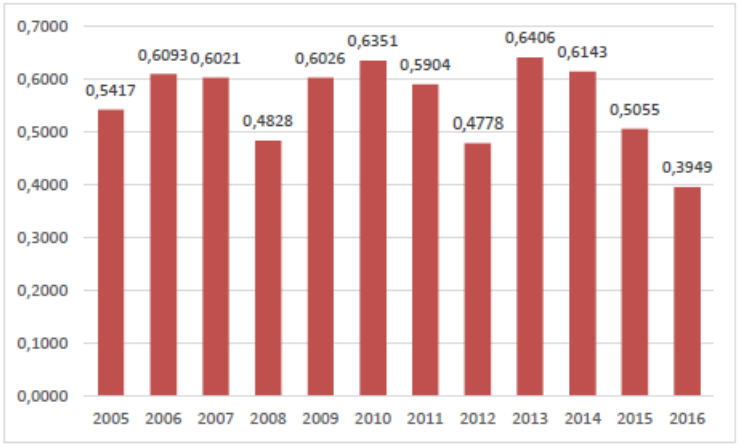


Fonte: Plano Diretor de Maricá/RJ, IBAM, 2020

Também no levantamento do Plano Diretor 2020 foi apresentada a evolução do Índice FIRJAN Trabalho e Renda (2005-2016) (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 47). Nos último anos do índice têm variado bastante entre o patamar que vai de 0,6 e 0,39 (em 2016)[12]. O mais importante a ser extraído desse índice é justamente o movimento ao longo dos anos e a identificação de choques que a economia possa ter sofrido. Nesse sentido, fica claro que o índice apresenta uma tendência de queda a partir 2015, quando passara a ocorrer mudanças na gestão da Petrobrás, empresa que tem forte participação na composição produtiva do município.

[12] O índice FIRJAN Emprego e Renda tende a variar bastante, uma vez que se baseia em indicadores de caráter conjuntural, sujeitos a choques sazonais, como geração de emprego formal, taxa de formalização do mercado de trabalho e massa salarial. Ver em: https://firjan.com.br/data/files/E8/06/F0/D5/58E1B610E6543AA6A8A809C2/Metodologia%20IFDM%20-%20Final.pdf.

Gráfico 12 Evolução do IFDM Trabalho e Renda.



Fonte: Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.

Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 48).

No Plano Diretor 2020 também foram levantados os dados de famílias atendidas pelo Programa Bolsa Família (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 48). Em 2020 eram 7.531 famílias atendidas, das 28.857 inscritas no Cadastro Único. Complementarmente, levantou-se a quantidade de famílias atendidas pelo Programa Auxílio Brasil, que substitui o bolsa família a partir de 2022. Nesse caso, até junho de 2022, 9.986 foram atendidas (SECRETARIA NACIONAL DE RENDA E CIDADANIA – SENARC).

Ao passo que houve, também, elevação do número de famílias inseridas no Cadastro Único, totalizando 39.449 (MINISTÉRIO DA CIDADANIA).

Além disso, o município mantém o Programa Bolsa Mumbuca, que em 2020 tinha 20.037 beneficiários (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 49)

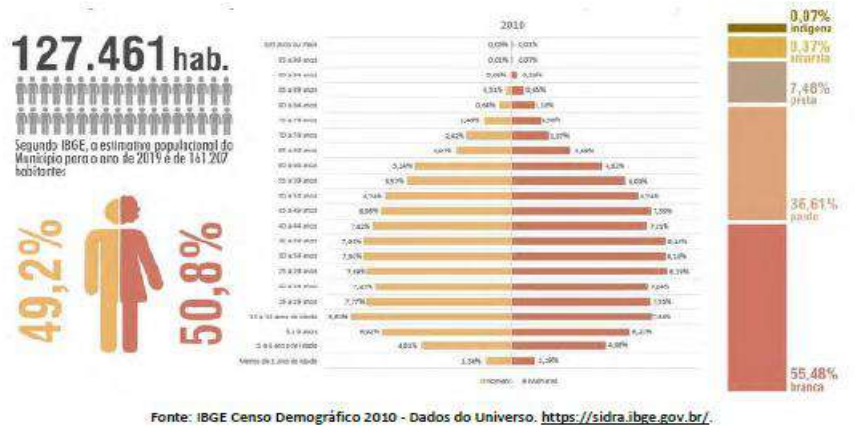
2.4.9.1 Caracterização estratificada da população

No plano diretor de 2020, levantou-se, a partir do Censo Demográfico de 2010, que Maricá possuía uma taxa de pessoas com idade superior a 25 anos analfabetas e/ou com ensino fundamental incompleto de 5,3%. Proporção essa que é superior às verificadas na RMRJ e no estado do Rio de Janeiro, respectivamente, 4,22% e 5,0%. Ainda com relação ao público com idade igual ou superior a 25 anos, temos que, em 2010, 16,6% com ensino fundamental completo e médio incompleto, 33,3% com ensino médio completo e superior incompleto. Além disso, em 2010, a proporção de pessoas com idade superior a 25 anos com ensino superior completo é de 13,3% (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 49).

Em 2019, segundo as estimativas populacionais do IBGE, 50,8% da população municipal era de mulheres e 49,2% de homens. Com relação à estratificação da população por cor, segundo

o Censo Demográfico de 2010, 55,48% eram brancos, 36,61% pardos, 7,48% pretos, 0,37% amarelos e 0,07% indígenas.

Gráfico 13 Composição da População por gênero, faixa etária e cor.



Fonte: Maricá/RJ, IBAM (2020, p. 37).

2.4.10. Cobertura de serviços de saúde

Conforme levantamento do Plano Diretor 2020, Maricá possui 9 Centros de Referência de Assistência Social (CRAS), além do CRAS itinerante. Com relação ao CRAS, percebe-se que as unidades estão localizadas em áreas mais populosas e próximas aos principais eixos de acesso rodoviário. Nota-se, porém, ausência desse tipo de equipamento no distrito de Ponta Negra (Maricá/RJ, IBAM, 2020, pp. 50-51).

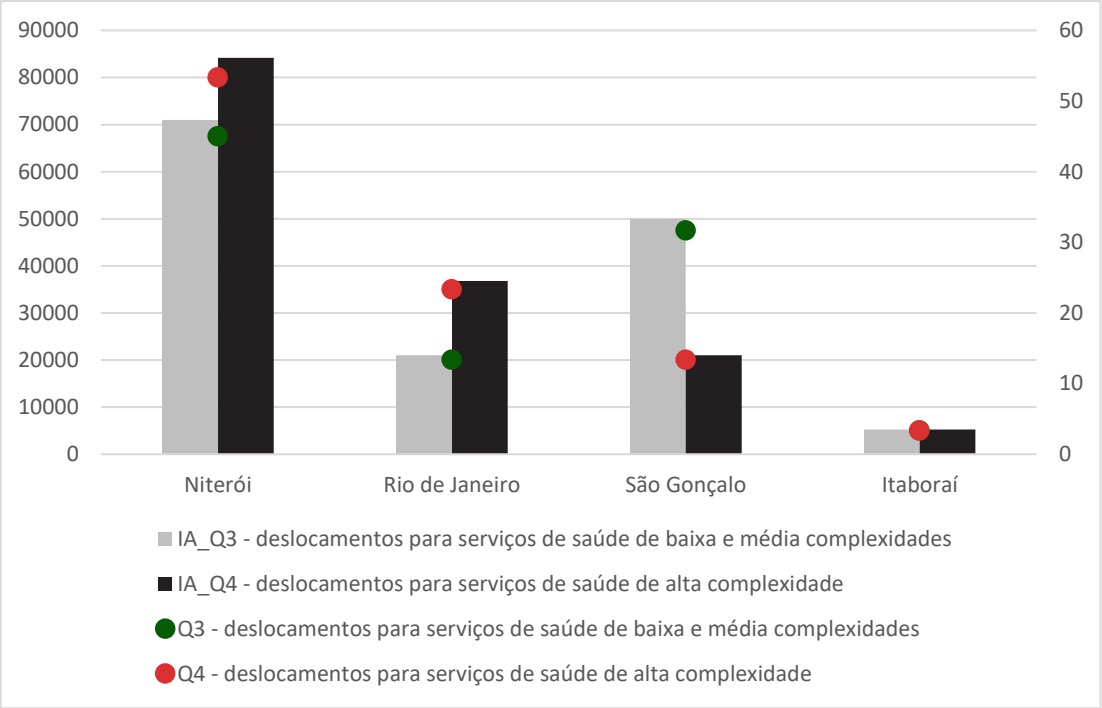
Aqui também pode-se verificar a distribuição de equipamentos de saúde no território municipal, com 03 unidades de urgência e emergência e 25 postos de saúde e unidades de saúde da família, conforme relatado no Plano Diretor 2020 (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50). Todas as regiões do município são atendidas pelos serviços de saúde da família.

Complementarmente, foi realizada a análise dos fluxos intermunicipais para acesso a equipamentos de saúde, por meio dos indicadores da REGIC/2018 (IBGE, 2020), de Maricá como origem e como destino.

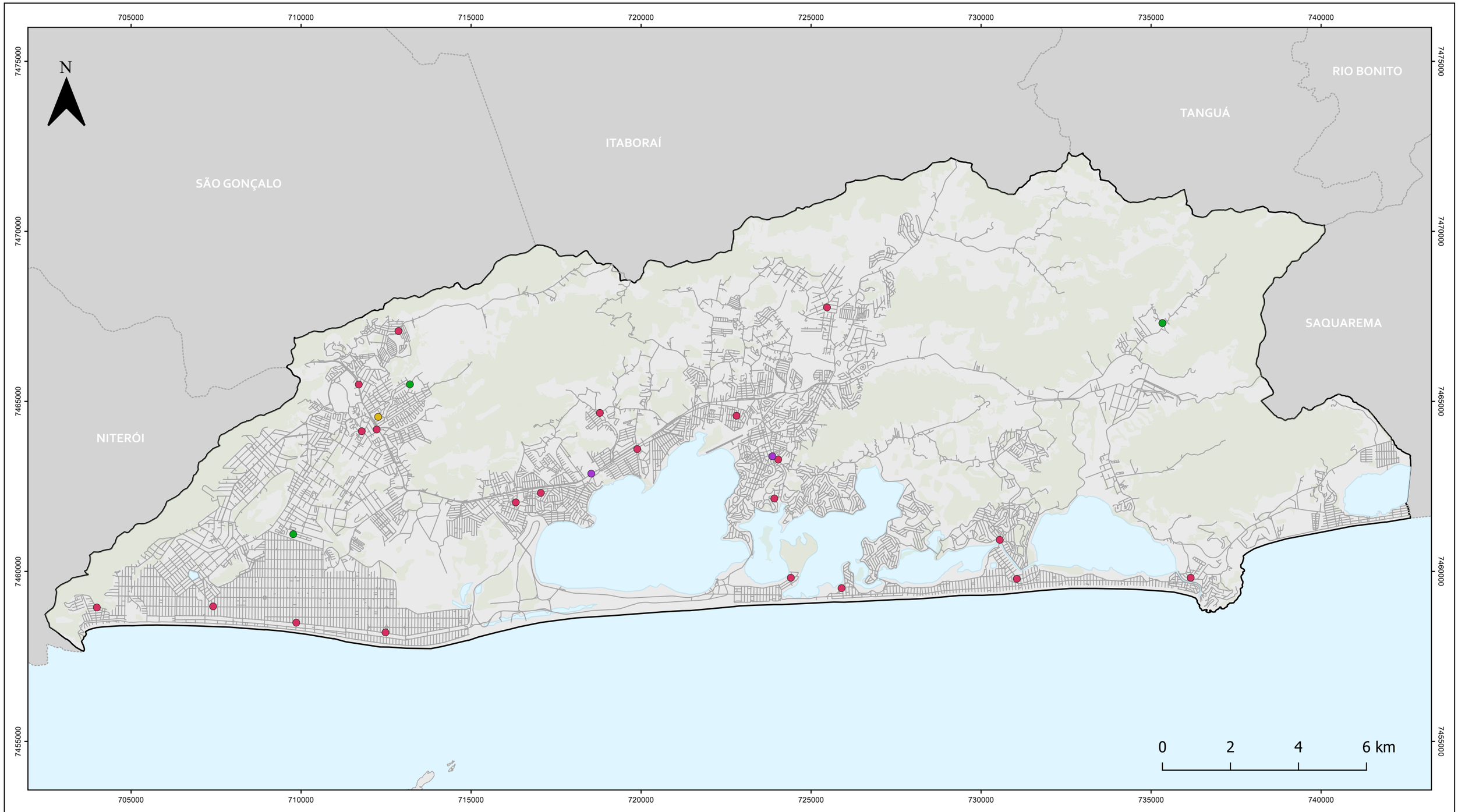
Nessa análise, reitera-se que Maricá é a origem de fluxos para acesso a serviços de saúde, baixa, média e alta complexidades, para Niterói, Rio de Janeiro, São Gonçalo e Itaboraí (em menor intensidade). Niterói é responsável por cerca 45% dos deslocamentos de Maricá para acesso a serviços de saúde de baixa e média complexidades e 53% dos deslocamentos para acesso a serviços de saúde de alta complexidade. Para acesso a serviços de saúde de baixa e média complexidades os demais deslocamentos oriundos de Maricá, além do fluxo para Niterói, são na fração de 31% para São Gonçalo e 13% para Rio de Janeiro. Para acesso a

serviços de saúde de alta complexidade, além do fluxo para Niterói, são na fração de 23% para Rio de Janeiro, 13% para São Gonçalo e 3% para Itaboraí.

Gráfico 14 Rede de cidades de Maricá, como origem, segundo Índices de Atração Setoriais de saúde.



Fonte: IBGE, REGIC/2018.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Equipamentos de Saúde

- Hospital Municipal
- PSF
- UPA
- USF

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 13 - Equipamentos de Saúde

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

2.4.11 Educação (equipamentos e serviços)

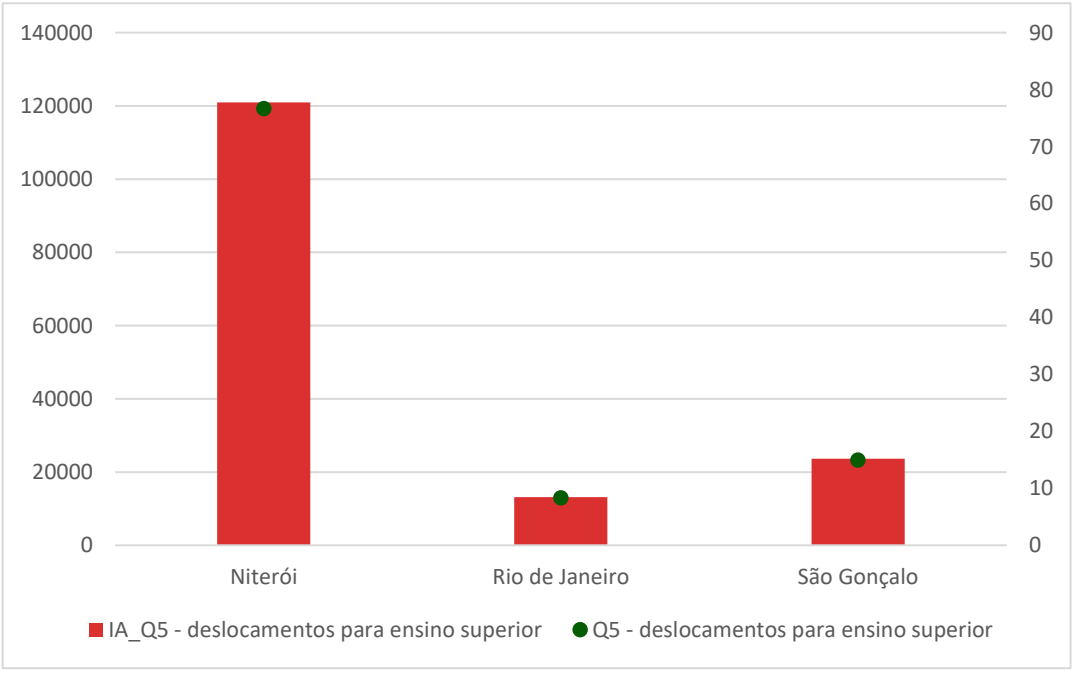
Foi levantado no Plano Diretor 2020 que o município possui 62 escolas municipais (sendo 2 escolas indígenas), 23 unidades de atendimento à educação infantil e 4 escolas com educação de jovens e adultos (EJA), além de 9 escolas estaduais e um campus avançado do Instituto Federal de Educação (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50; INEP, 2018).

Também no Plano Diretor 2020 foi verificada a evolução do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e mostra que Maricá está aquém das projeções estabelecidas para o ensino fundamental (Maricá/RJ, IBAM, 2020, p. 50).

Quanto ao número de escolas e sua distribuição no território, com especificação de públicos especiais (escolas indígenas e EJA), verifica-se que o distrito de Ponta Negra é o menos equipado, assim como algumas localidades na porção norte do município, que possuem ocupação urbana mais dispersa (Maricá/RJ, IBAM, 2020, pp. 50-51).

Complementarmente, foi realizada a análise dos fluxos intermunicipais para acesso a equipamentos de educação, por meio dos indicadores da REGIC/2018 (IBGE, 2020), de Maricá como origem e como destino. Como destino, conforme dito anteriormente, Maricá não exerce atração sobre outros municípios nesse quesito. Como origem, o que se verifica é que 76% dos deslocamentos são voltados para Niterói, 15% São Gonçalo e 8% para Rio de Janeiro.

Gráfico 13 - Rede de cidades de Maricá, como origem, segundo Índices de Atração Setorial de ensino superior.



Fonte: IBGE, REGIC/2018.

705000 710000 715000 720000 725000 730000 735000 740000

7475000 7470000 7465000 7460000 7455000

N

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SÃO GONÇALO

SAQUAREMA

NITERÓI

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Áreas Vegetadas
- Ilhas de Maricá/RJ
- Limite Maricá
- Municípios/RJ
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Local

Equipamento de Educação

- Estadual
- Federal
- Municipal
- Privada

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 14 - Equipamentos de Educação

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

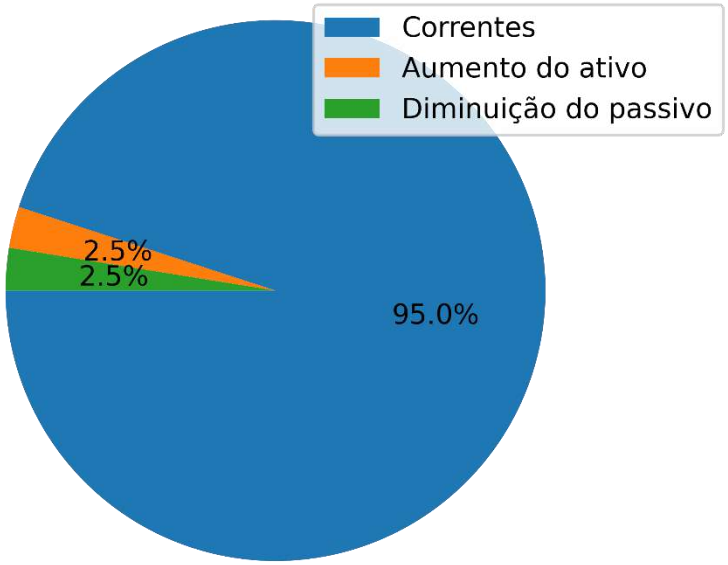
PREFEITURA DE MARICÁ

2.4.12 Distribuição de despesas domiciliares

A obtenção de dados específicos para a distribuição das despesas domiciliares no município de Maricá demandaria que fosse realizada uma pesquisa de campo no próprio município. Não estando disponíveis os dados específicos para o município, a melhor aproximação que se pode fazer é utilizar os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada pelo IBGE, para o Estado do Rio de Janeiro, cuja publicação mais recente é de 2017-2018.

Os resultados da pesquisa condizem bastante com o que se espera com relação aos tipos gerais de despesas de um país de renda média, porém carregado de desigualdades, como é o caso do Brasil. 95% das despesas familiares encontradas no estado do Rio de Janeiro para o período referido são destinados a gastos correntes, apenas para a manutenção da vida cotidiana, sem incluir aquisições, pagamentos de dívidas ou formação de poupança. Apenas 5% das despesas são destinadas à mutação do patrimônio familiar, sendo metade para a formação de patrimônio e a outra metade para a redução de suas dívidas.

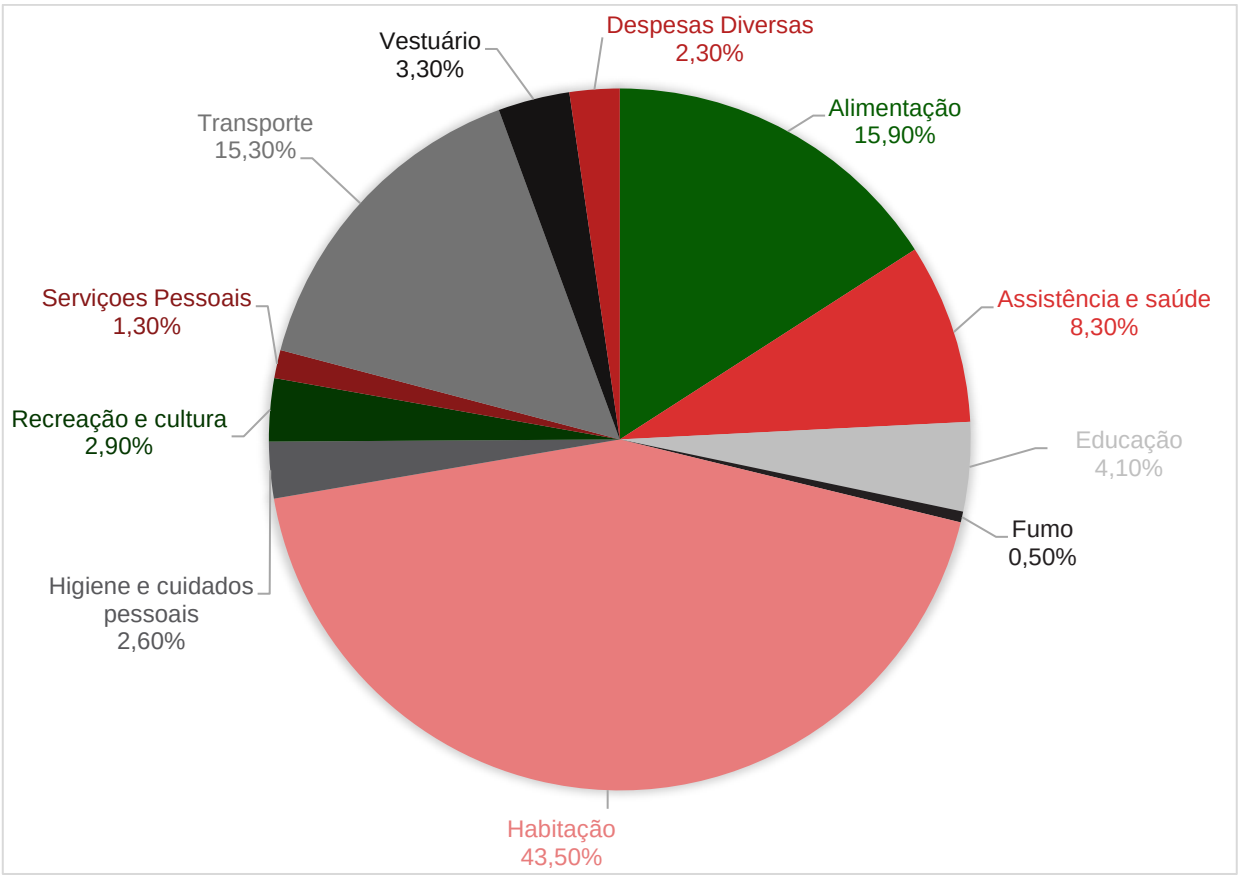
Gráfico 15 Distribuição das despesas familiares em grandes grupos – RJ (2017-2018).



Fonte: Pesquisa de orçamentos familiares (2017-2018). IBGE (2018).

A subdivisão dos gastos correntes dos residentes do estado do Rio de Janeiro se dá também como se espera para um país com as características de renda do Brasil. Praticamente 60% dos gastos são direcionados para alimentação e habitação. Há um gasto muito relevante de transporte e de saúde também. A figura abaixo detalha essa distribuição.

Gráfico 16 Distribuição das despesas familiares correntes – RJ - (2017-2018).



Fonte: Pesquisa de orçamentos familiares (2017-2018). IBGE (2018).

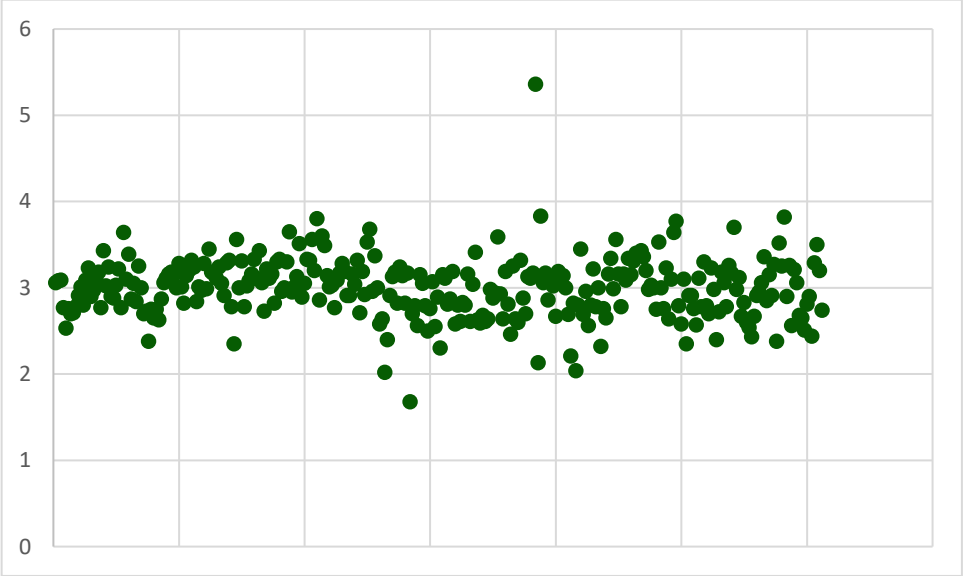
Certamente, o município de Maricá deve ter, pelo menos, a vantagem de que parte dos 15,3% destinados a transporte possam ser revertidos para outras áreas de consumo na cidade, por conta das políticas públicas de transporte existentes na cidade. Também por se tratar de uma cidade que implementa renda básica de cidadania é possível que uma parte maior da renda familiar do município seja destinada à formação de ativos e redução de passivos que esteja superior ao patamar de 5%.

2.4.13 Composição familiar

Não foram encontrados relatórios anteriores com análises que destacassem a composição familiar dos domicílios. Assim, foi realizada análise da composição familiar, conforme setores censitários, a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE (que são os últimos dados disponíveis para o nível municipal). Nessa análise foi verificado que a maior parte dos

setores censitários possui uma média de moradores por domicílio particular permanente próxima de 03. Apenas um setor censitário supera a média de 5 moradores por domicílio. Alguns poucos setores possuem média de moradores próxima ou inferior a dois moradores por domicílio.

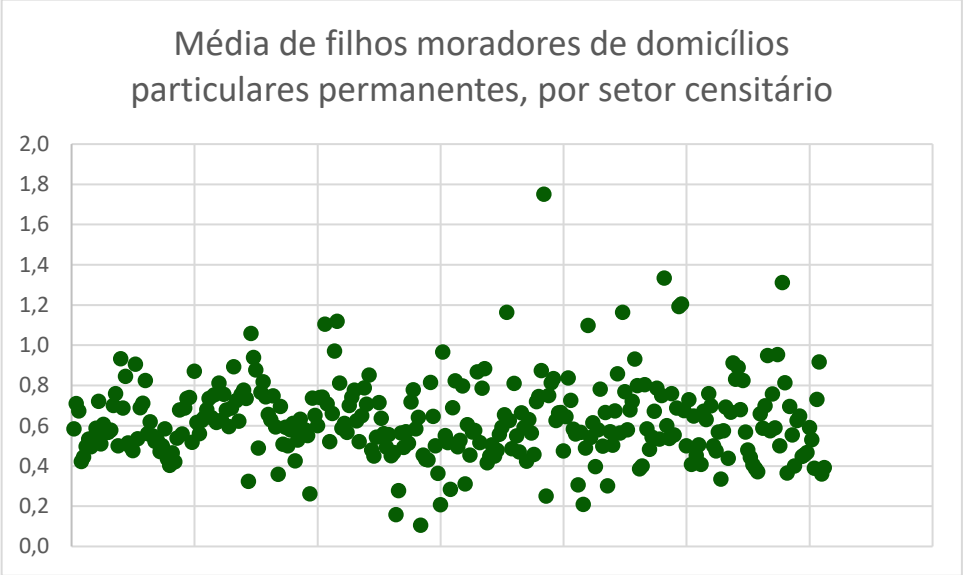
Gráfico 17 Distribuição das médias de moradores em domicílios particulares permanentes, por setor censitário, 2010.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Com relação à média de filhos por domicílios, a tendência é uma média um pouco superior a 0,6 filhos por domicílio, porém com variações relevantes entre os setores censitários. Apesar disso, a maior parte dos setores censitários apresenta número médio de quantidade de filhos inferior a 01.

Gráfico 18 Média de filhos em domicílios particulares permanentes, por setor censitário, 2010.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Ao observarmos a faixa etária dos filhos, em áreas urbanas, percebe-se que, em 2010, a maior parte (39%) eram com idade entre 5 e 14 anos. No entanto, percebe-se uma grande fração, de 41%, de filhos em idade economicamente ativa que habitavam na casa de seus pais (soma dos percentuais de filhos com idade entre 15 a 19 anos e com 20 anos ou mais, respectivamente, 17% e 24%. O contingente de filhos moradores de áreas rurais era pequeno, com cerca de 1,9% do total do município.

Tabela 12 - Filhos por faixa de idade e situação do domicílio.

	0 - 4 anos	5 - 14 anos	15 - 19 anos	20 anos ou mais	Total Urbano
Urbanos	4753	10324	4431	6256	25764
% total geral	18%	39%	17%	24%	98%
	0 - 4 anos	**5 - 14 anos**	**15 - 19 anos**	**20 anos ou mais**	**Total Rural**
Rurais	79	187	89	141	496
% total geral	0,3%	0,7%	0,3%	0,5%	1,9%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

2.4.14 Taxa de emprego e desemprego

A melhor aproximação obtida para cálculo da taxa de emprego e de desemprego referentes ao município de Maricá se dá pela utilização dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD contínua, realizada pelo IBGE (2022), referente ao segundo trimestre de

2022 para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Essa pesquisa amostral, ajustada pelo peso da projeção de população, indica que 5.580.269 pessoas se encontravam empregadas, e 1.029.507 de pessoas haviam procurado emprego nos 30 dias anteriores ao questionário, mas não haviam encontrado emprego. Isso indica que a taxa de desemprego da Região Metropolitana do Rio de Janeiro é de 15,57%.

A taxa de emprego do Estado do Rio de Janeiro vem estando, nos últimos anos, consistentemente entre as mais baixas do país. Isso indica que as condições de recuperação da atividade econômica no Estado podem ter componentes estruturais mais sérios que outras Unidades Federativas do país.

2.5 Turismo

A atividade turística não se resume a um processo de discussão alheio às demandas, vocações e potencialidades de um destino. Esse planejamento deve, sobretudo, promover o debate entre as diferentes visões do desenvolvimento pretendido, assim como deve considerar as necessidades específicas dos grupos envolvidos, as expectativas para o futuro e as experiências já comprovadas no âmbito do desenvolvimento do turismo sustentável. Isso implica reconhecer, no turismo, uma atividade que não pode ser dissociada do processo de desenvolvimento de Maricá/RJ como um todo.

Diante deste cenário e das diversas oportunidades que ele apresenta faz-se necessária a estruturação da atividade turística como forma de contribuir para o desenvolvimento sustentável e assim promover uma melhor distribuição de renda, geração de emprego e conservação de seu patrimônio cultural e natural. Salientada a importância do planejamento turístico no âmbito do desenvolvimento municipal, elucida-se que este breve diagnóstico vem auxiliar no entendimento do posicionamento de Maricá em relação ao turismo em seu território, frente à elaboração do Plano Municipal de Mobilidade, tendo este objetivo por fim.

Para a elaboração desse diagnóstico sobre o turismo foram realizadas as seguintes atividades:

- Reunião e entrevista com o comitê municipal gestor do Plano de Mobilidade e com representantes da Secretaria Municipal de Turismo;

- Consultas de legislação e programas de fomento à atividade turística em âmbito municipal, estadual e federal;

- Consultas ao material fornecido pela Secretaria Municipal de Turismo;

- Consulta à literatura pertinente produzida pelo setor acadêmico, bem como ao posicionamento online do município de Maricá como destino turístico.

Considerando que este diagnóstico visa subsidiar a elaboração do Plano Municipal de Mobilidade, no âmbito deste estudo, foi abordada a atividade turística atual e potencial, fluxo turístico, governança, além dos desafios e potencialidades para o desenvolvimento turístico local face à mobilidade local.

2.5.1 Breve panorama turístico

Maricá é um município do estado do Rio de Janeiro que integra a região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, na região da Grande Niterói, servindo-se de bens e serviços da capital, como o aeroporto e outros equipamentos turísticos, além de contar com infraestrutura própria de hospedagem e alimentação. Há um aeroporto em Maricá, autorizado a operar aeronaves de pequeno porte, entretanto, ainda não possui apelo comercial, apesar de ser um dos principais aeródromos da região.

A cidade é um importante polo petrolífero, especialmente devido à sua localização próxima à Bacia de Santos. Há também intensas atividades relacionadas à construção civil, junto ao estabelecimento de loteamentos de alto padrão.

Os segmentos do ecoturismo/turismo de natureza, turismo de sol e praia e turismo cultural são predominantes no município, além de haver iniciativas pontuais e em estruturações relativas ao turismo rural.

2.5.2 Gestão turística Municipal

A gestão municipal do turismo é realizada pela Secretaria Municipal de Turismo, que tem como principais funções o desenvolvimento do potencial turístico do município bem como a promoção e fiscalização de atividades relacionadas ao turismo.

Quadro 4 – Dados sobre a Secretaria Municipal de Turismo de Maricá/RJ

Secretaria de Turismo	
Endereço:	Praça Conselheiro Macedo Soares, s/n°, Centro. Maricá/RJ
Horário de Atendimento:	8h às 17h.
Telefone:	(21) 3731-5094
E-mail:	turismo@marica.rj.gov.br
Site:	https://www.marica.rj.gov.br/category/estrutura/secretarias/turismo/ e https://www.conhecamarica.com.br/

Fonte: https://www.marica.rj.gov.br/category/estrutura/secretarias/turismo/. Acesso em jun./2022.

Atualmente, o município vem organizando com mais ênfase a gestão do turismo voltada para as trilhas turísticas e o circuito ecológico, projeto existente desde 2013. Evidentemente há outros atrativos turísticos assinalados como importantes pontos de visitação, como veremos mais abaixo neste documento, mas é importante ressaltar o esforço municipal no sentido de maior gestão dessas trilhas.

O município possui um Conselho Municipal de Turismo – MARITUR, que foi criado em 02 de setembro de 1999 pela Lei Nº 1814. Em relação às suas competências, o Art. 4º define que compete ao MARITUR opinar em caráter deliberativo sobre questões referentes ao turismo, tais como:

> I – analisar, conceber e propor medidas normativas e providências julgadas necessárias para incentivar o turismo no Município;
> II – estimular e proceder a estudos sobre assuntos que interessem ao desenvolvimento do turismo no Município;
> III – encaminhar sugestões, normas, sanções e outras medidas que visem disciplinar o turismo no Município;
> IV – analisar reclamações e sugestões encaminhadas, propondo soluções visando à melhoria da prestação de serviços turísticos, por força de dispositivo legal ou regulamento;
> V – fiscalizar a aplicação de qualquer verba que venha a ser direcionada para projetos turísticos. (Lei Municipal n.º 1814/1999).

O trabalho do MARITUR e da secretaria municipal de turismo é feito de forma colaborativa e conjunta, cabendo ainda à secretaria propiciar o necessário suporte técnico-administrativo para o funcionamento do Conselho.

O MARITUR é composto[13] por 03 (três) representantes do poder executivo; 02 (dois) representantes da associação comercial; 01 (um) representante do sindicato rural e 01 (um) representante da associação de imprensa de Maricá, sendo igual o número de suplentes.

É importante observar que o MARITUR não possui composição paritária, ou seja, não possui igualdade em relação ao número de cadeiras destinadas ao setor público e à sociedade civil, de acordo com a legislação vigente no município. Além disso, a lei de criação do Conselho já define as entidades que o compõem.

[1313] De acordo com a Portaria Municipal n° 1641, de 06 de junho de 2019.

Ressalta-se que não existe fundo específico para a atividade turística no município, não havendo qualquer tipo de Fundo Municipal de Turismo em Maricá. O orçamento vem dos recursos diretos da Prefeitura e da Secretaria de Turismo.

A Secretaria Municipal de Turismo possui interação com outras secretarias municipais, havendo diálogos constantes no que concerne a gestão municipal.

No âmbito da governança turística regional, programa dado pelo Ministério do Turismo, Maricá faz parte da Região Turística da Costa do Sol, que possui ênfase nas belezas naturais, voltadas para relação do mar com as praias e as matas da região.

Essa região turística é composta por 12 (doze) municípios vizinhos: Armação dos Búzios; Arraial do Cabo; Cabo Frio; Carapebus; Casimiro de Abreu; Iguaba Grande; Macaé; Maricá; Quissamã; Rio das Ostras; São Pedro da Aldeia e Saquarema.

A região turística é uma instância de governança que, junto aos estados e municípios, faz parte do modelo descentralizado de gestão do Programa Nacional de Regionalização do Ministério do Turismo - MTur. Governo, empresas e instituições relacionadas ao turismo compõem as instâncias de governança e compartilham a função de coordenar, executar e acompanhar o desenvolvimento turístico da região. As regiões turísticas são formadas por municípios que possuem semelhanças ou complementaridades em termos de identidade, história, cultura, aspectos geográficos e econômicos, no intuito de beneficiar todos os municípios integrantes, mesmo que não recebam os turistas diretamente, mas forneçam serviços e produtos.

O programa de regionalização do MTur é orientado pelo Mapa do Turismo, uma ferramenta de gestão que indica os territórios prioritários nos quais o órgão deve investir, categorizando os municípios de acordo com o desempenho econômico do setor. A categorização proporciona a atuação estratégica do governo no território, com a implantação de políticas públicas, visando a melhor distribuição de recursos e o investimento em desenvolvimento turístico regional.

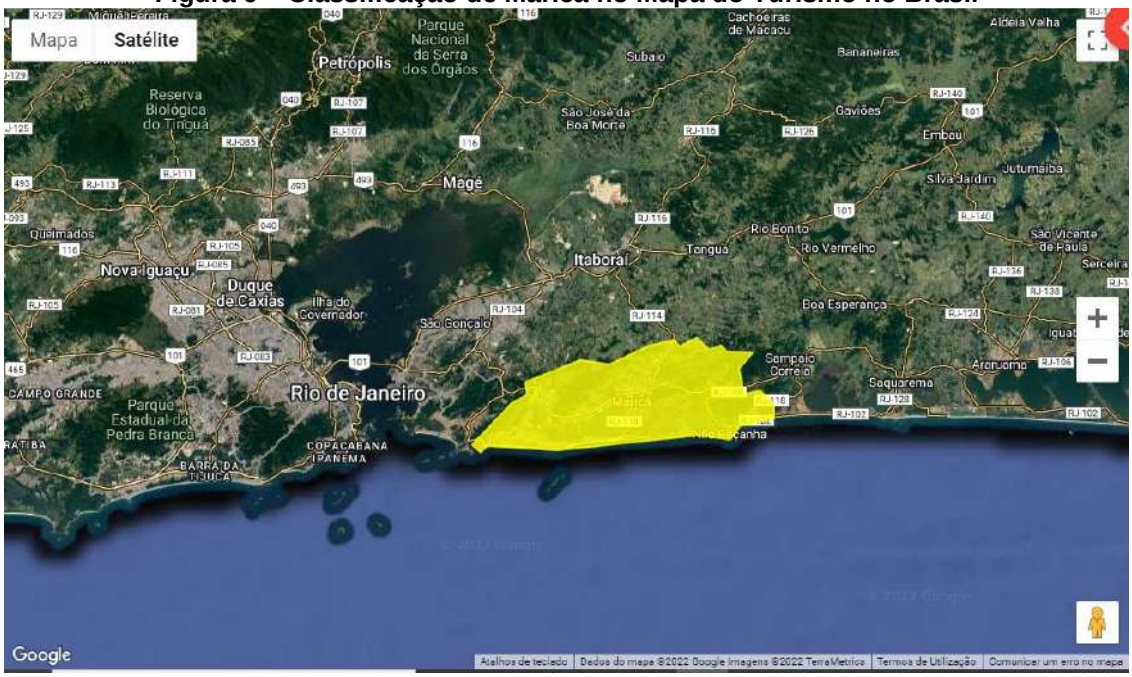
De acordo com informações do Ministério do Turismo[14], as categorias vão de *A* até *E*, classificadas de acordo com o número de estabelecimentos de hospedagem, de empregos formais do setor, de visitantes nacionais e internacionais. É importante esclarecer que a categorização

[14] MINISTÉRIO DO TURISMO, Categorização dos Municípios das Regiões Turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro, de agosto de 2019.

não é um diagnóstico turístico de um destino. Também não é um catálogo de informações turísticas de um destino. Trata-se de um recurso matemático no qual não se avalia potencial turístico, atratividade, potencialidade, qualidade nem demais aspectos de caráter subjetivo. O processo de categorização agrupa municípios de acordo com o desempenho de suas economias do turismo. Esse agrupamento permite enxergar cada município constante no Mapa do Turismo Brasileiro de forma diferenciada. A categorização foi desenvolvida pela equipe do Ministério do Turismo. Devido à quantidade de municípios inseridos nas 333 regiões turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro (2.694 municípios), foram utilizados dados já existentes, disponíveis para todo o Brasil, que pudessem ser atualizados periodicamente e que traduzissem a economia do turismo. A partir daí se chegou às cinco variáveis que foram cruzadas em uma análise de *cluster* e deram origem às cinco categorias de municípios (A, B, C, D e E).

A figura a seguir mostra o município de Maricá com sua classificação no Mapa do Turismo como categoria C.

Figura 9 – Classificação de Maricá no Mapa do Turismo no Brasil



Fonte: http://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html#/home. Acesso em junho de 2022.

A categorização dos municípios da região turística da Costa do Sol está representada na tabela a seguir. Armação dos Búzios, Cabo Frio e Macaé se destacam na região, com categoria A, estando Maricá na C. De acordo com esta categorização, o MTur orienta seus investimentos, a transferência de recursos, o apoio à elaboração de planos e projetos. Quanto melhor a classificação, em tese, mais acesso a recursos os municípios conseguem para seu desenvolvimento.

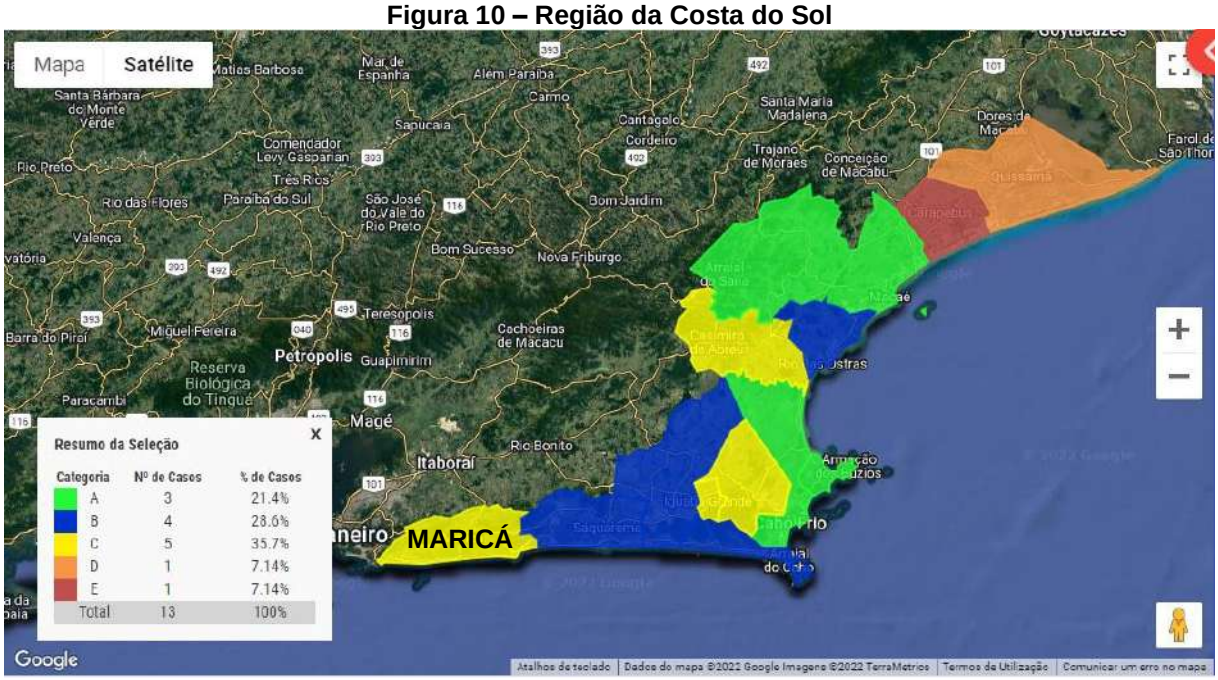
Quadro 5 – Classificação da região Turística Costa do Sol

ESTADO	REGIÃO TURÍS-TICA	MUNICÍPIO	CATEGORIA
RJ	Costa do Sol	Armação dos Búzios	A
		Cabo Frio	A
		Macaé	A
		Arraial do Cabo	B
		Rio das Ostras	B
		Saquarema	B
		Casimiro de Abreu	C
		Iguaba Grande	C
		Maricá	C
		São Pedro da Aldeia	C
		Quissamã	D
		Carapebus	E

Fonte: http://regionalizacao.turismo.gov.br/images/conteudo/LIVRO_Mapa.pdf. Acesso em junho de 2022.

A região da Costa do Sol está apresentada na figura abaixo, indicando a categorização dos municípios por cor, com Maricá à esquerda da figura, na categoria C, em amarelo.

Figura 10 – Região da Costa do Sol



Fonte: http://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html#/home. Acesso em junho de 2022.

Os dados relativos à economia do turismo em Maricá, extraídos do Mapa do Turismo, estão apresentados na tabela a seguir, comparado aos municípios de Armação de Búzios, Cabo Frio e Macaé, que possuem, até o momento, a melhor classificação da região turística, na categoria A. De acordo com esses dados, atualizados em 2019, Maricá recebeu neste ano mais de 94 (noventa e quatro) mil visitantes nacionais e aproximadamente 1.500 (um mil e quinhentos) visitantes estrangeiros. Havia 7 (sete) estabelecimentos de hospedagem e 26 (vinte e seis) empregos formais relacionados ao segmento turístico. Não há informações sobre arrecadação de impostos.

Tabela 13 Dados de Maricá extraídos do Mapa do Turismo

Município	Nº Visitantes Domésticos (fonte: FIPE/MTur)	Nº Visitantes Internacionais (fonte: FIPE/MTur)	Nº Estabeleci-mentos (fonte: RAIS/ME)	Nº Empregos (fonte: RAIS/ME)	Arrecadação de impostos federais (fonte: Receita Federal/ME)
Maricá	94.745	1.509	07	26	sem informação
Armação dos Búzios	671.819	320.320	209	2.374	32.816.709
Cabo Frio	1.209.539	41.049	89	954	11.488.202
Macaé	486.356	15.241	59	1.275	8.103.191

Fonte: http://regionalizacao.turismo.gov.br/images/conteudo/LIVRO_Mapa.pdf. Acesso em junho de 2022.

Entretanto, de acordo com o estudo realizado para o Plano Municipal de Desenvolvimento do Turismo Sustentável – PMDTS 2030 – já encontramos divergências em relação ao número

cadastrado no Ministério do Turismo. No PMDTS-2030, com base nas informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Turismo e pesquisadas pela FC&VB-RJ através de redes sociais, sites e OTAS (Online Travel Agencies), foram realizadas análises preliminares sobre a atual operação desses meios de hospedagem, formalização, e condições de operação para promoção e trabalho profissional, sendo identificados 35 hotéis e pousadas, com um total de 412 quartos oferecidos e 1.117 leitos.

É sempre importante que os projetos relacionados ao desenvolvimento da atividade turística local contemplem atualizações dos inventários turísticos pré-existentes, pois esses são sensíveis à economia regional e tendem a alterações regulares.

2.5.3 Fluxo Turístico

O município de Maricá se localiza a aproximadamente 60 km da capital do estado, a cidade do Rio de Janeiro, o que favorece a chegada do turismo doméstico e internacional. É importante ressaltar que, os números do Ministério do Turismo (2019) apresentados acima, indicam que o número de visitantes nacionais é muito maior que o número de turistas estrangeiros, chegando a ser mais de sessenta vezes maior. Em relação ao transporte interno no município, os principais meios de transporte disponíveis para os visitantes são os automóveis (carros particulares, alugados e carros de aplicativos) e transporte coletivo, por meio do ônibus. Os principais pontos de interesse turístico possuem malha viária atendendo bem às necessidades locais. Falta mais transmissão da informação de como acessá-los e os horários de atendimento.

Sobre os segmentos turísticos em Maricá, o turismo de sol e praia, turismo cultural e ecoturismo/turismo de natureza são predominantes, sendo este último muito atrelado aos circuitos ecológicos, trilhas e caminhadas. De acordo com a secretaria municipal de turismo, a maior parte dos turistas vem do interior do estado do Rio de Janeiro.

Para atender ao turismo, Maricá dispõe de equipamentos turísticos, como meios de hospedagem, restaurantes e agências de turismo, havendo significativo número de agência de receptivo, ou seja, que direcionam as atividades turísticas internamente, dentro do município.

Não há, ainda, pesquisa de fluxo turístico disponível no município.

2.5.4 Atrativos Turísticos

O município de Maricá, trabalhando hoje para o desenvolvimento turístico, possui atrativos turísticos naturais e culturais, estando amplamente divulgados em site específico para tal – www.conhecamarica.com.br – e também em aplicativo próprio para isso, disponível tanto para ios, quanto para android. O aplicativo se chama “Maricá Oficial – você vai amar Maricá”.

Os atrativos mais divulgados concentram-se naqueles relacionados à cultura local, ou seja, nas edificações da consolidação da história local, bem como em visitação aos povos originários indígenas da região e, também, em bens naturais, como as praias, lagos, formações rochosas, matas, cachoeiras etc.

As informações sobre os atrativos turísticos contemplam explanações básicas sobre eles, endereço, valor para utilização, tipo de perfil de turista e infraestrutura da área, com identificação do que há por perto. Faltam informações básicas sobre acesso, como chegar e meios de transporte público até o local.

Os principais atrativos divulgados pelo município são:

- Igreja Matriz Nossa Senhora do Amparo, Centro;
- Casa da Cultura, Centro;
- Praça Orlando de Barros Pimentel, Centro;
- Cine-teatro Henfil, Centro;
- Orla de Jacaroá, Jacaroá;
- Praça da Orla de Jacaroá, Jacaroá;
- Comunidade Pesqueira de Zacarias, Zacarias;
- Orla da Praia da Barra de Maricá, Barra de Maricá;
- Orla Zé Garoto, Barra de Maricá;
- Capela Nossa Senhora da Saúde, Caxito;
- Orla de Araçatiba, Araçatiba;
- Mesa dos Imortais, Araçatiba;
- Capela de São Pedro, Araçatiba;
- Deck pôr-do-sol; Araçatiba
- Orla das Amendoeiras, São José do Imbassaí;
- Paróquia São José, São José do Imbassaí;
- Orla do Marine, São José do Imbassaí;
- Pedra do Macaco, São José do Imbassaí;
- Capela de Santo Antônio, Espraiado;
- Capela de São Jorge, Espraiado;
- Pico de Laginha, Espraiado (distrito de Ponta Negra);
- Cachoeira do Espraiado, Espraiado (distrito de Ponta Negra);
- Ecomuseu Bertha Lutz, Espraiado (distrito de Ponta Negra);
- Farol de Ponta Negra, distrito de Ponta Negra;
- Ilha de Pedra, distrito de Ponta Negra;
- Canal de Ponta Negra, distrito de Ponta Negra;

- Capela Nossa Senhora das Graças, distrito de Ponta Negra;
- Praia de Ponta Negra, distrito de Ponta Negra;
- Praia da Sacristia, distrito de Ponta Negra;
- Grutas Marítimas de Ponta Negra, distrito de Ponta Negra;
- Castelo Schiachticas, Balneário Bambuí (distrito de Ponta Negra);
- Orla de Guaratiba, Guaratiba (distrito de Ponta Negra);
- Praia do Cordeirinho, Cordeirinho (distrito de Ponta Negra);
- Casa Darcy Ribeiro, Jardim Interlagos (distrito de Ponta Negra);
- Orla de Jaconé, Jaconé (distrito de Ponta Negra);
- Pedra do Elefante, Itaipuaçu;
- Mirante de Itaipuaçu; Itaipuaçu;
- Orla de Itaipuaçu, Itaipuaçu;
- Praia do Recanto, Itaipuaçu;
- Praia do Francês, Itaipuaçu;
- Pico do Silvado, Silvado;
- Serra do Camburi, Pindobas;
- Aldeia Indígena, Inoã;
- Transmaricá, Cassorotiba;
- Restinga de Maricá, Restinga de Maricá;
- Orla do Parque Nanci, Parque Nanci;
- Orla de Itapeba, Itapeba.

Figura 11 – Igreja Matriz de Nossa Senhora do Amparo, Centro



Figura 12 – Casa de Cultura, Centro



Fonte: Site Conheça Maricá. Acesso jun/2022.

Figura 13 – Orla de Araçatiba, Araçatiba



Figura 14 – Mesa dos imortais, Araçatiba



Fonte: Site Conheça Maricá. Acesso jun/2022.

Figura 15 – Pedra do Macaco, São José do Imbassaí

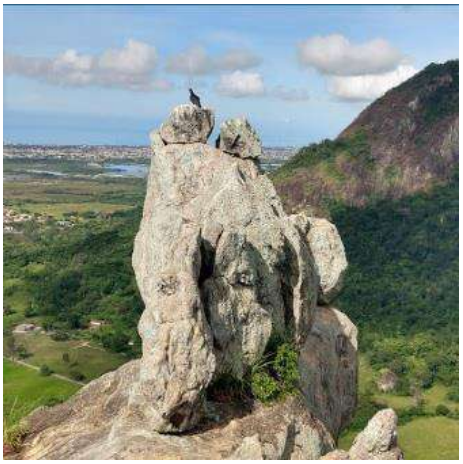
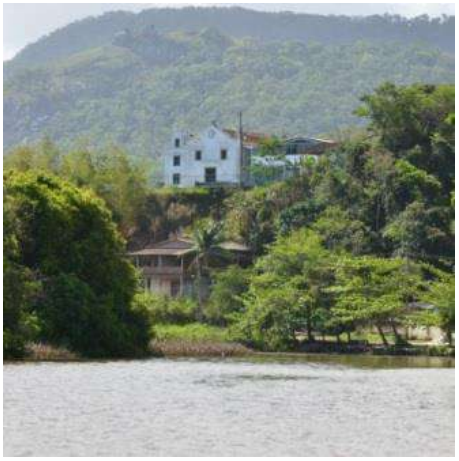


Figura 16 – Paróquia São José, São José de Imbassaí



Fonte: Site Conheça Maricá. Acesso jun/2022.

Figura 17 – Pico de Lagoinha, Espraiado



Figura 18 – Capela de São Jorge, Espraiado



Fonte: Site Conheça Maricá. Acesso jun/2022.

Figura 19 – Pico do Silvado, Silvado



Figura 20 – Aldeia Indígena, Inoã



Fonte: Site Conheça Maricá. Acesso jun/2022.

Figura 21 – Pedra do Elefante, Itaipuaçu



Figura 22 – Praia do Francês, Itaipuaçu



Fonte: Site Conheça Maricá. Acesso jun/2022.

Figura 23 – Farol de Ponta Negra, Ponta Negra



Figura 24 – Capela de Santo Antônio, Ponta Negra



Fonte: Site Conheça Maricá. Acesso jun/2022.

Com os atrativos turísticos divulgados, percebe-se o investimento na difusão de pontos que se destaquem pela beleza natural, ruralidade e/ou elementos associados à cultura, como aqueles voltados para aspectos religiosos, por exemplo.

O PMDTS-2030, após diagnóstico realizado, apresenta a proposta do desenvolvimento de três roteiros turísticos pilares para o municípios: Roteiro Turismo Rural, para a região do Espraiado; Roteiro Turismo de Experiência, para visitação de tribo indígena e Roteiro Turismo Religioso, Caminhos de Anchieta. O interessante observar aqui é que alguns dos atrativos já difundidos pelo municípios aparecem no PMDTS e outros não. É fundamental que o município empregue esforços em uma mesma direção, compatibilizando os projetos e planos existentes e chegando a um sentido único, que deverá ser trabalhado em sua totalidade.

Como apresentamos em outros momentos, é sabido dos esforços da gestão municipal em prol do fomento às atividades voltadas para caminhadas e trilhas na natureza, conjugada com outras belezas cênicas locais como as praias e as edificações com valor arquitetônico-cultural. Há atualmente, na Secretaria Municipal, a classificação das trilhas em relação ao seu uso:

Quadro 6 – Trilhas identificadas pela Secretaria de Turismo

Trilhas Públicas	Trilhas Consolidadas	Trilhas Privadas
Caminho Darwin (PESET), Itaipuaçu	Vale São Francisco, Espraiado	Pico Boaventura, Espraiado
Pedra da Itaocaia, Itaipuaçu	Ponta do Fundão (APAMAR), Barra de Maricá	Cachoeira da Lagoinha, Espraiado
Praia da Sacristia, Ponta Negra	Travessia Espraiado / Tomascar	Jequitibá Milenar, Espraiado
Farol de Ponta Negra, Ponta Negra	Travessia Farol de Ponta Negra / Sacristia	Travessia Silvado, Espraiado

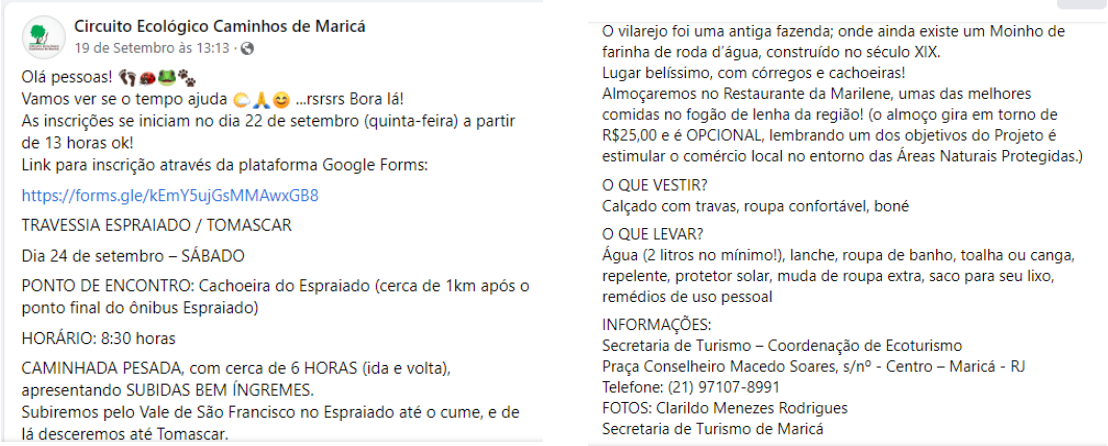
Serra do Camburi (Parapente), Retiro	Pedra do Macaco, São José de Imbassaí	Cachoeira do Segredo, Silvado
Rio Caranquejo, Espraiado	Pico da Lagoinha, Espraiado	-
Pedra do Silvado, Silvado	Morro da Peça; Itaipuaçu	-
Rio Ubatiba, Silvado	-	-
Travessia Cassorotiba, Camburi/Retiro	-	-
Travessia Spar, Retiro	-	-

Fonte: Secretaria de Turismo de Maricá, jun/2022.

As trilhas perpassam os segmentos de turismo rural, sol e praia e cultural no município, podendo atuar inclusive como uma ação transversal a esse. Dessa maneira, podemos tratar o turismo de natureza como um segmento que permeia todas as outras iniciativas locais voltadas para as ações turísticas.

Também utilizando esses caminhos, há o projeto do município "Circuito Ecológico Caminhos de Maricá". Há sempre um responsável da Secretaria de Turismo, como guia acompanhando e quando a trilha será ofertada é divulgada em página do *Facebook* (https://www.facebook.com/maricameioambiente) para que os interessados possam fazer inscrição.

Figura 25 – Postagem anunciando a ocorrência de uma trilha



Fonte: Página do *Facebook* do "Circuito Ecológico Caminhos de Maricá". Acesso set/2022.

Abaixo estão apresentadas imagens dos acessos às 4 trilhas georreferenciadas pelo município e em seguida está o mapa contendo o traçado delas.

O acesso a trilha "Caminho de Darwin" é realizado por um lado, parte leste da trilha, pela Av. Itaocaia e pelo outro lado, parte oeste da trilha, pela Rua São Sebastião.

Figura 26 Acesso à trilha Caminho de Darwin pela Av. Itaocaia



Fonte: Google Earth Pro, 2022.

Figura 27 Acesso à trilha Caminho de Darwin pela Rua São Sebastião



Fonte: Google Earth Pro, 2022.

A trilha “Pedra de Itaocaia” é acessada pela Rua Cinco, que, por sua vez, é acessada a partir da Av. Carlos Mariguella.

Figura 28 Acesso à trilha "Pedra de Itaocaia"



Fonte: Google Earth Pro, 2022.

A trilha “Morro da Peça” é acessada Av. Beira Rio.

Figura 29 Acesso à Trilha Morro da Peça



Fonte: Google Earth Pro, 2022.

A trilha “Praia da Sacristia” é acessada pela Rua Sacristia.

Figura 30 Acesso à Trilha da Sacristia



Fonte: Google Earth Pro, 2022.

Verifica-se que não há ainda um tratamento específico da mobilidade para acesso a esses locais sem sinalizações verticais ostensivas ou demarcação de estacionamentos ou reforço de sistema de transporte para chegar a esses locais, no entanto já se iniciou um processo municipal de identificação e mapeamento dessas trilhas que comporão, em conjunto com as demais atividades turísticas aqui apresentadas, um atrativo para o turismo no município.

Retoma-se aqui também os estudos para revisão do Plano Diretor de Maricá, de novembro de 2021, no qual, para o Turismo, dentro outras diretrizes, as que aqui corroboram dizem respeito à:

> VII. Ampliar a rede de postos de informações ao turista, a sinalização viária e informativa dos pontos turísticos, bem como a divulgação de Maricá como destino, atuando nos nichos específicos da clientela a atrair, em especial junto aos mercados emissores da Capital e de Niterói; [...]
> XIX. Instituir estratégia para a organização dos circuitos de experiência histórico-cultural, científico-geológico e de observação da natureza, em especial do ecossistema de restinga e unidades de conservação existentes, incluindo o patrimônio imaterial oriundo das comunidades tradicionais - caiçara, indígena e afrodescendente de Maricá com o objetivo de divulgar e estimular o conhecimento da presença dessas culturas no território do município; [...]
> XIII. Aprimorar em conjunto com as instâncias de gestão das políticas de educação e cultura, Programa de Educação Patrimonial, possibilitando que a comunidade local conheça e valorize o seu patrimônio, além de incentivar a formação profissional de jovens para atuarem no turismo.
> XIV. Fomentar o Turismo Rural e de aventura e articular programas e projetos do setor, direcionando áreas como de Espraiado, Silvado, Caju, Itaocaia Valley, Cassorotiba, entre outras, com boa vocação para essas ações. (Anteprojeto da revisão do Plano Diretor de Maricá, p. 35 e 36, 2021).

Levando em consideração o Plano de Mobilidade, torna-se essencial a manutenção de oferta regular de transporte público desde o centro de Maricá até as áreas relacionadas às trilhas identificadas pela Secretaria de Turismo, tais sejam: Distrito de Itaipuaçu; Ponta Negra, Retiro, Espraiado, Silvado, Camburi, Barra de Maricá, São José de Imbassaí. Além da oferta de transporte, é essencial a conjugação deste com sinalização turística e indicativa adequadas, bem como manejo das trilhas, disponibilidade de mapeamento delas por pontos de GPS e informações sobre o grau de dificuldade.

2.5.5 Desafios para o desenvolvimento do turismo no município

A partir da pesquisa de dados secundários e de entrevista com os gestores da Secretaria de Turismo, foram identificados alguns desafios para o desenvolvimento do turismo no município. De forma geral, se relacionam a organizar e regularizar a oferta turística do município, pois há necessidade de estruturação do turismo, investimento em sinalização turística e regularização dos atrativos turísticos.

Há a necessidade de ordenamento e disponibilização de informações mais detalhadas de acesso e funcionamento dos atrativos divulgados, bem como das trilhas já realizadas.

Nota-se a diversidade de atrativos presentes no município, bem como segmentos turísticos alinhados e com grande potencial, entretanto, ainda é preciso que isso esteja organizado e alinhado com as expectativas dos gestores municipais. Ademais, é importante compatibilizar o que já vem sido difundido, o que o PMDTS-2030 previu, as diretrizes do Plano Diretor e o enfoque do Plano de Mobilidade voltado para acesso às trilhas e ao turismo de natureza.

É importante também que as trilhas possam receber um plano de manejo. Este conteúdo pode ser específico para elas ou ser parte integrante do plano de manejo de alguma unidade de conservação em que estejam inseridas. Todas as ações devem ser coordenadas junto à equipe da Secretaria de Turismo.

2.5.6 Potencialidades para o desenvolvimento do turismo no município

A partir das informações obtidas e da avaliação sobre o turismo em Maricá, observa-se em termos de potencialidades a serem desenvolvidas:

- Ecoturismo e Turismo de Natureza: desenvolvimento, organização e divulgação das trilhas existentes e já praticadas no município, conjugadas com o turismo de sol e o turismo cultural;

- Turismo rural: regularização da oferta na zona rural, assim como estabelecimento de parcerias com possíveis proprietários para infraestrutura na prática do turismo de natureza;
- Ordenamento do acesso público aos principais pontos difundidos pelos meios de comunicação do turismo em Maricá;
- Incentivo e promoção de atividades turísticas na orla de Maricá, ampliando sua oferta;
- Divulgação do calendário de eventos;
- Implementação dos Roteiros previstos pelo PMTDS-2030, especialmente os voltados para o Turismo Rural em Espraiado e Turismo de Experiência, região indígena;
- Integração do planejamento turístico com o Plano Diretor Revisado, com o Plano Municipal de Desenvolvimento do Turismo Sustentável-2030, e com o Plano de Mobilidade, que está sendo elaborado.

3. Aspectos gerais da mobilidade urbana e da acessibilidade

Um primeiro ponto a ser indicado sobre os aspectos da mobilidade é justamente sobre sua definição.

A diferença conceitual presente na mobilidade urbana em relação às antigas abordagens é que a ênfase se dá naquilo que é transportado (pessoas e cargas) e não mais nos meios que a transportam. Mobilidade urbana se configura como um sistema composto por diversos modos de locomoção em interação complexa com o uso e ocupação do solo, infraestruturas de transporte e o espaço onde há circulação.

Ao mesmo tempo em que ela influencia na distribuição de atividades no espaço urbano, também por ele é influenciada.

A distribuição espacial das funções básicas das cidades (moradia, educação, trabalho, saúde, lazer, etc) define o padrão de deslocamentos de cada uma delas, mas também ele é influenciado tanto pelo grau de como se concentram as oportunidades e de como se espraiam as periferias.

Uma cidade dispersa, com setorização rígida e pautada em uma ampliação urbana baseada em uma periferização precária e de baixa densidade construtiva e demográfica tende a ter um número maior de movimentos pendulares um sistema de transporte mais custoso e, também com isso, passa a depender mais do transporte individual motorizado (carros e motos) em seu sistema de mobilidade urbana. Como consequência, os congestionamentos ficam maiores e os serviços públicos mais caros. Tem-se, então, um padrão ineficiente de ir e vir.

Em contrapartida, uma cidade compacta (densidade média), com uso e ocupação do solo mistos, sem segregação socioeconômica e com verticalização e adensamento controlado de suas centralidades, otimiza as infraestruturas urbanas. Assim, há menos desperdício dos investimentos públicos e mais deslocamentos passam a ser viáveis a pé ou por bicicleta.

Além disso, com mais pessoas concentradas em uma área o transporte público coletivo pode ser mais eficiente, já que se pode aumentar a frequência de viagens e o número de passageiros.

Evidencia-se que o segundo modelo apresentado se enquadra mais facilmente em alguns dos princípios presentes na lei que instaurou a política nacional de mobilidade (Lei Federal 12.587/2012).

O primeiro é a priorização do transporte público coletivo em detrimento do individual motorizado. Reside talvez aí um dos principais enfrentamentos com o senso corrente pois essa

noção foi a primeira resposta crítica da sociedade à primazia do automóvel no planejamento, remodelação e construção das cidades a partir de meados do século XX.

O segundo sobre o vínculo entre as políticas de mobilidade e de planejamento urbano. A crítica à setorização do uso e ocupação do solo e da segregação social na cidade sobreposta à discussão sobre a mobilidade urbana culminou na ideia do não transporte. Segundo esta ideia, as funções sociais da cidade melhor distribuídas diminuem a necessidade de deslocamento de seus habitantes, proporcionando um ambiente mais propício ao caminhar e pedalar.

Estas discussões ganharam força na década de 90. Delas surgiram novos conceitos para o enfrentamento dos problemas da mobilidade urbana.

São eles:

- O conceito de Gestão da Demanda, que preconiza a integração do planejamento e da gestão dos transportes e do uso do solo como forma de equilibrar a demanda por transporte nas cidades, contribuindo para sua sustentabilidade ambiental;
- O conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT), que vem sendo aplicado no sentido de alinhar estratégias de ocupação e uso do solo e de desenho urbano que propiciem e incentivem a utilização dos modos coletivos e não motorizados de transportes.

Atualmente, há uma tendência crescente de se considerar as múltiplas questões territoriais, incluindo aí a mobilidade, e suas complexas relações no planejamento urbano. O nível de integração entre as políticas setoriais de desenvolvimento é um fator determinante para o grau de sustentabilidade do espaço correspondente.

3.1 MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

No Brasil, o contínuo processo de urbanização faz com que hoje mais de 80% da população brasileira viva nas cidades, segundo dados do IBGE. Esse fato torna a questão da mobilidade urbana um tema elementar. Ela transforma a lógica de produção, apropriação e utilização dos espaços urbanos.

Legalmente falando, a legislação urbanística e ambiental do Brasil avançou a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988 através de legislações complementares. As leis que abordam a questão da mobilidade urbana de forma mais direta são: Lei das Concessões de 1995; do Código de Trânsito Brasileiro de 1997; da Leis e Decreto da Acessibilidade de 2000 e 2004, respectivamente; do Estatuto das Cidades de 2001; da Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima de 2009, culminando em 2012 com a Lei da Mobilidade Urbana, Lei

12.587/2012. A Lei Federal nº 12.587/2012, nomeada Lei da Mobilidade, é o marco regulatório que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, tornando obrigatória a elaboração de Planos Municipais de Mobilidade em municípios com mais de 20 mil habitantes, vinculando–os, já a partir de 2015, à possibilidade de obtenção de recursos oriundos do Orçamento Geral da União – OGU para investimentos nessa área.

- A Lei da Mobilidade se alinha aos conceitos de gestão da demanda e de desenvolvimento orientado ao transporte, tendo entre suas principais conquistas:
- A integração da política de mobilidade urbana com as demais políticas de desenvolvimento urbano;
- A prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- O estabelecimento de padrões de emissão de poluentes;
- A gestão democrática e o controle social do planejamento e da avaliação da política de mobilidade;
- Uma nova gestão sobre as tarifas de transporte, diferenciando o custo do serviço do preço da passagem paga pelos usuários.

Segundo definição do Ministério das Cidades, à época de promulgação da Lei todavia vigente, "o Plano de Mobilidade Urbana é um instrumento da política de desenvolvimento urbano, integrado ao Plano Diretor do município, da região metropolitana ou da região integrada de desenvolvimento, contendo diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados a proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, através do planejamento da infraestrutura de mobilidade urbana, dos meios de transporte e seus serviços, possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços".

O conteúdo a ser contemplado no Plano de Mobilidade Urbana é descrito no artigo 24 da Lei nº 12.587/2012: Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:

I – os serviços de transporte público coletivo;

II – a circulação viária;

III – as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;

IV – a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;

V – a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;

VI – a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;

VII – os polos geradores de viagens;

VIII – as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;

IX – as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;

X – os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos.

3.2 ACESSIBILIDADE

A luta das pessoas com deficiência tem como desafio os muitos “nãos” enfrentados, sinônimos de discriminação, invisibilidade e desigualdade. As dificuldades ainda existem, porém houve avanços devido aos esforços das pessoas com deficiência, famílias, e profissionais engajados no movimento sociopolítico.

Neste trabalho, o foco que interessa principalmente às pessoas com deficiência é a acessibilidade. Ela tem este item para expressar os preceitos básicos que pautaram os estudos do diagnóstico da mobilidade urbana de Maricá, bem como nortearão as propostas para o Município. Ela aparecerá de forma transversal tanto no decorrer deste relatório quanto dos próximos.

A acessibilidade é uma condição que foi incorporada ao planejamento urbano, mais especificamente aos planos de mobilidade, devido à luta de diversos atores sociais. O engajamento dos brasileiros com deficiência fez o conjunto de leis do país destinado a seus direitos chegar a ser reconhecido como um dos mais abrangentes do mundo.

Os referidos direitos estão definidos legalmente pela Constituição Federal de 1988. A partir daí, mantendo-se a mobilização popular, surgiram leis que aprofundam na questão em diversos assuntos. Internacionalmente, cabe destacar, o tratado mais recente realizado foi a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, homologada em 2006 pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Ele foi um marco, pois pela primeira vez houve participação efetiva de movimentos sociais na elaboração. “Nada sobre nós, sem nós”, enfatiza o documento que contém as medidas requeridas aos governos nacionais. Voltando ao âmbito nacional, a referida Convenção foi ratificada com base no § 3º do artigo 5º da Constituição, incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004, passando a marco constitucional. O Decreto legislativo 186/2008 e o Decreto 6.949/2009 completaram seu processo de internalização. Os princípios estabelecidos são: autonomia, liberdade de escolha, não-discriminação, participação e inclusão, respeito pelas diferenças e a pessoa com deficiência como parte da diversidade humana, igualdade de oportunidades, igualdade de gênero, respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência e, enfatizado por este Plano de Mobilidade, a acessibilidade.

Ela não apenas é um princípio como também um direito sem o qual não se pode garantir os demais direitos humanos. Descumprir a acessibilidade é o mesmo que descriminar com base na deficiência. Para deixar claro o embasamento utilizado neste trabalho para tratar a questão da mobilidade, é importante destacar a referência seguida em relação ao conceito de pessoa com deficiência. Segundo a Convenção supracitada, “Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas”. É importante frisar que este conceito atribui a deficiência à sociedade. Não coloca a discussão sob uma perspectiva individualista, e sim coletiva. Então, cabe a todos, cada um no respectivo campo de atuação, remover as barreiras culturais, tecnológicas, físicas e comportamentais para proporcionar acessibilidade universal e cidadania, incluindo todas as pessoas.

3.2.1 Conceitos de acessibilidade

Consideram-se duas amplitudes da acessibilidade: macro acessibilidade e micro acessibilidade, conforme a definição de Eduardo Alcântara de Vasconcelos (Vasconcelos: Transporte Urbano, espaço e equidade – Análise das Políticas Públicas, 2001):

> “O primeiro, macro acessibilidade, refere–se à facilidade relativa de atravessar o espaço e atingir as condições e equipamentos urbanos desejados. Ela reflete a variedade de destinos que podem ser alcançados e, consequentemente, o arco de possibilidades de relações sociais, econômicas, políticas e culturais dos habitantes do local. A macro acessibilidade tem relação direta com a abrangência espacial do sistema viário e dos sistemas de transporte, estando ligada às ações empreendidas ao nível do planejamento de transporte que define a constituição básica desses sistemas. Na prática, a macro acessibilidade pode ser alterada no nível do planejamento da circulação, por meio de vias de mão única ou pela conexão de vias antes desconectadas, o que aumenta muito as possibilidades de interligação e penetração do espaço. O segundo tipo, micro acessibilidade, refere-se à facilidade relativa de ter acesso direto aos veículos ou destinos desejados (por exemplo condições de estacionamento e de acesso ao ponto do ônibus)....

> Quantitativamente, a macro acessibilidade pode ser expressa pela soma de quatro tempos de viagem: o tempo para acessar o veículo no início da viagem; o tempo de espera, no caso do transporte público; o tempo dentro do veículo ou caminhando no caso de viagens a pé (reflete a fluidez do deslocamento); o tempo para acessar o destino final, após deixar o veículo. No caso de viagens em transporte público com transferência entre veículos, existe ainda o tempo de transferência, que pode ser apenas andando ou andando e depois esperando pelo segundo veículo.
> "O primeiro e o quarto tempos (acesso ao veículo e depois ao destino final) representam a micro acessibilidade da viagem completa."

Focaremos aqui na macro acessibilidade, principalmente quando relacionada à mobilidade urbana, ao ir e vir no espaço público da cidade. Este recorte é feito aqui apenas pela abrangência do presente trabalho. Ressaltamos que, mesmo sem ser o foco, edifícios de uso coletivo devem ser acessíveis em seus interiores, já que o direito de ir e vir deve ser plenamente atendido desde o lar de cada cidadão até os locais onde realiza suas atividades.

3.2.2 Marco legal da acessibilidade no Brasil

Uma vez entendido o conceito e a importância da acessibilidade como tema transversal que deve ser considerado em cada etapa e cada trecho do Plano de Mobilidade Urbana, deve–se ter em mente que muitas prerrogativas dos movimentos sociais se tornaram leis. Respeitá–las é um dever constitucional, além de reconhecer a legitimidade de toda a história percorrida pelas pessoas com deficiência até a conquista de seus direitos legalmente.

A seguir estão listadas as principais leis que regulamentam a acessibilidade no âmbito nacional e, por consequência, devem ser levadas em conta no Plano de Mobilidade Urbana de Maricá. De cada uma delas estão transcritos os trechos mais diretos referentes à acessibilidade. Em alguns momentos também há comentários com análises breves.

Lei nº 12.587/2012 – Política Nacional de Mobilidade Urbana

> Art. 4º. Para os fins desta Lei, considera-se:
> III – acessibilidade: facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando–se a legislação em vigor;
> Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:
> I – acessibilidade universal;
> Art. 7º A Política Nacional de Mobilidade Urbana possui os seguintes objetivos:
> III – proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
> Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:
> IV – a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;

Lei n° 10.048/2000 – Pessoas com Mobilidade Reduzida

Esta lei, em conjunto com a Lei n° 10.098/2000 e o Decreto n° 5.298/04, que as regulamenta, constituem um conjunto de normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

A acessibilidade aos serviços públicos, como o transporte coletivo e, também, nas vias públicas é tratada neste conjunto de leis e decreto.

O artigo 1° define quem são as pessoas que tem direito a prioridade no atendimento.

> Art. 1º As pessoas portadoras de deficiência, os idosos com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo terão atendimento prioritário, nos termos desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 10.741, de 2003)

O artigo 2º define que as empresas concessionárias de serviço público, caso das empresas de transporte coletivo, são obrigadas a fornecer o atendimento prioritário.

> Art. 2º As repartições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos estão obrigadas a dispensar atendimento prioritário, por meio de serviços individualizados que assegurem tratamento diferenciado e atendimento imediato às pessoas a que se refere o art. 1º.

O artigo 3º trata da reserva de acento nos veículos de transporte coletivo.

> Art. 3º As empresas públicas de transporte e as concessionárias de transporte coletivo reservarão assentos, devidamente identificados, aos idosos, gestantes, lactantes, pessoas portadoras de deficiência e pessoas acompanhadas por crianças de colo.

O artigo 5º estabelece os prazos para a adaptação dos veículos de transporte coletivo.

> Art. 5º Os veículos de transporte coletivo a serem produzidos após doze meses da publicação desta Lei serão planejados de forma a facilitar o acesso a seu interior das pessoas portadoras de deficiência.
> § 2º Os proprietários de veículos de transporte coletivo em utilização terão o prazo de cento e oitenta dias, a contar da regulamentação desta Lei, para proceder às adaptações necessárias ao acesso facilitado das pessoas portadoras de deficiência.

É importante salientar que os prazos estabelecidos no artigo 5º já venceram e, portanto, todos os veículos em operação no transporte coletivo devem ser acessíveis.

Lei nº 10.098/2000 – Acessibilidade

A Lei nº 10.098/2000 vem complementar a lei anterior, estabelecendo normas e critérios para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, abordando entre outros aspectos as vias públicas e o transporte coletivo.

O artigo 3º determina que as vias públicas e demais espaços públicos sejam projetados e executados de forma que sejam acessíveis.

> Art. 3º O planejamento e a urbanização das vias públicas, dos parques e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torna-los acessíveis para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O artigo 4º estabelece que os espaços já existentes devem ser adaptados para a acessibilidade.

> Art. 4º As vias públicas, os parques e os demais espaços de uso público existentes, assim como as respectivas instalações de serviços e mobiliários urbanos deverão ser adaptados no sentido de promover mais ampla acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida., obedecendo-se ordem de prioridade que vise à maior eficiência das modificações,

O artigo 16 reafirma o disposto na lei nº 1048/2000 sobre a acessibilidade nos veículos de transporte coletivo.

> Art. 16. Os veículos de transporte coletivo deverão cumprir os requisitos de acessibilidade estabelecidos nas normas técnicas específicas.

Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 – Regulamentação

O Decreto n.º 5.296/2004 regulamenta as duas leis e detalha as diretrizes nelas contidas.

A norma brasileira (NBR 9050) e o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001), além deste decreto, são a base da elaboração dos novos instrumentos urbanísticos, incluindo, dentre outros os Planos Diretores, os Planos de Mobilidade Urbana, a Lei do Sistema Viário e o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança. Assim dispõe seu artigo 13:

Art. 13. Orientam–se, no que couber, pelas regras previstas nas normas técnicas brasileiras de acessibilidade, na legislação específica, observado o disposto na Lei n° 10.257, de 10 de julho de 2001, e neste Decreto:

> I – os Planos Diretores Municipais e Planos Diretores de Transporte e Trânsito elaborados ou atualizados a partir da publicação deste Decreto;
> II – o Código de Obras, Código de Postura, a Lei de Uso e Ocupação do Solo e a Lei do Sistema Viário;
> III – os estudos prévios de impacto de vizinhança;
> IV – as atividades de fiscalização e a imposição de sanções, incluindo a vigilância sanitária e ambiental;
> V – a previsão orçamentária e os mecanismos tributários e financeiros utilizados em caráter compensatório ou de incentivo.

O artigo 15 reafirma a necessidade de observação da acessibilidade universal no projeto e implantação de vias, parques e demais espaços públicos e remete a norma brasileira que trata do assunto (NBR 9050).

> Art. 15. No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.
> § 1°. Incluem–se na condição estabelecida no caput: I – a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas;
> II – o rebaixamento de calçadas com rampa acessível ou elevação da via para travessia de pedestre em nível;
> III – a instalação de piso tátil direcional e de alerta.

A questão de acessibilidade nos transportes coletivos é tratada nos artigos 34, 35, 36 e 37:

> Art. 34. Os sistemas de transporte coletivo são considerados acessíveis quando todos os seus elementos são concebidos, organizados, implantados e adaptados segundo o conceito de desenho universal, garantindo o uso pleno com segurança e autonomia por todas as pessoas.
> Parágrafo único. A infraestrutura de transporte coletivo a ser implantada a partir da publicação deste Decreto deverá ser acessível e estar disponível para ser operada de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
> Art. 35. Os responsáveis pelos terminais, estações, pontos de parada e os veículos, no âmbito de suas competências, assegurarão espaços para atendimento, assentos preferenciais e meios de acesso devidamente sinalizados para o uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
> Art. 36. As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão garantir a implantação das providências necessárias na operação, nos terminais, nas estações, nos pontos de parada e nas vias de acesso, de forma a assegurar as condições previstas no art. 34 deste Decreto.
> Parágrafo único. As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão autorizar a colocação do "Símbolo Internacional de Acesso" após certificar a acessibilidade do sistema de transporte.
> Art. 37. Cabe às empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos assegurarem a qualificação dos profissionais que trabalham nesses serviços, para que prestem atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Nos artigos 38 e 39, estabelece o prazo para a adequação da frota e infraestrutura às condições de acessibilidade:

> Art. 38 – No prazo de até vinte e quatro meses a contar da data de edição das normas técnicas referidas no § 1o, todos os modelos e marcas de veículos de transporte coletivo rodoviário para utilização no País serão fabricados acessíveis e estarão disponíveis para integrar a frota operante, de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
> § 3º A frota de veículos de transporte coletivo rodoviário e a infraestrutura dos serviços deste transporte deverão estar totalmente acessíveis no prazo máximo de cento e vinte meses a contar da data de publicação deste Decreto.
> Art. 39 – No prazo de até vinte e quatro meses a contar da data de implementação dos programas de avaliação de conformidade descritos no § 3o, as empresas concessionárias e permissionárias dos serviços de transporte coletivo rodoviário deverão garantir a acessibilidade da frota de veículos em circulação, inclusive de seus equipamentos.

§1ºAs normas técnicas para adaptação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo rodoviário em circulação, de forma a torna-los acessíveis, serão elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e estarão disponíveis no prazo de até doze meses a contar da data da publicação deste Decreto.
§2ºCaberá ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, quando da elaboração das normas técnicas para a adaptação dos veículos, especificar dentre esses veículos que estão em operação quais serão adaptados, em função das restrições previstas no art. 98 da Lei no 9.503, de 1997.
§ 3ºAs adaptações dos veículos em operação nos serviços de transporte coletivo rodoviário, bem como os procedimentos e equipamentos a serem utilizados nestas adaptações, estarão sujeitas a programas de avaliação de conformidade desenvolvidos e implementados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, a partir de orientações normativas elaboradas no âmbito da ABNT.

Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência

Esta Lei trata de aspectos mais abrangentes que a mobilidade e acessibilidade em si. Sem deixar de incluí-las em condição de destaque ao longo da estrutura da lei. O termo “acessibilidade” aparece 72 vezes, enquanto o “acessível” aparece 13 vezes, totalizando 95 citações diretas deste conceito. Já o termo “mobilidade” aparece 24 vezes, geralmente em conjunção com o adjetivo “reduzida”.

O destaque pertinente para este trabalho é a inserção do direito ao transporte e à mobilidade (Capítulo X) entre os dez direitos fundamentais da pessoa com deficiência dispostos no Título II.

Destaca-se que “acessibilidade” nesta Lei tem um significado mais abrangente em relação à abordagem específica da mobilidade urbana. Isto pode ser compreendido visualizando–se a estrutura do Título que dispõe sobre ela:

TÍTULO III – DA ACESSIBILIDADE
CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES GERAIS
CAPÍTULO II – DO ACESSO À INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO
CAPÍTULO III – DA TECNOLOGIA ASSISTIVA CAPÍTULO
IV – DO DIREITO À PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA E POLÍTICA

Vê–se que o conceito de acessibilidade é mais amplo que a possibilidade/capacidade de acessar fisicamente determinado local. A referida acessibilidade é a possibilidade de participação integral na vida social, sem que sejam normalizadas barreiras extras que reforcem a desigualdade através da discriminação. A arquitetura do meio físico urbano, bem como dos edifícios de uso coletivo, é um dos entraves que dificultam a vida das pessoas em condição

de mobilidade reduzida. É uma das barreiras normalizadas, sendo a mais perceptível por ser materializada no espaço.

No Plano de Mobilidade Urbana ela é a barreira de destaque, sendo por isso comum se associar a acessibilidade exclusivamente ao meio físico. Certamente isto ocorre nesta política setorial, pois ela limita–se a este campo de atuação. Aqui, a acessibilidade é tratada neste viés específico, mas sem perder de vista a amplitude estabelecida pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência. A acessibilidade aqui tratada, portanto, não tem a pretensão de gerar a condição plena de acessibilidade conforme disposto no Estatuto, já que existe uma limitação clara das atribuições do Plano de Mobilidade. A abordagem específica buscará, portanto, integrar–se a este conceito mais amplo (fruto de uma luta histórica por inclusão) na busca por promover condições acessíveis de deslocamento no município de Maricá.

Pensando, portanto, em acessibilidade como um conceito amplo, há ainda a Lei Estadual 8.415 de 2019 que estabelece que, no Rio de Janeiro, todos os assentos dos transportes coletivos intermunicipais sejam destinados preferencialmente para uso de idosos, pessoas com crianças de colo, gestantes, obesos, deficientes e pessoas com limitação temporária de locomoção.

O que se quer deixar claro neste item do diagnóstico é que a questão da acessibilidade será tratada de forma transversal e como um atributo obrigatório em cada um dos componentes da mobilidade analisados: coletivo, a pé, individual, etc

4. Dinâmica dos deslocamentos

Os aspectos socioespaciais apresentados até aqui são determinantes na geração das movimentações de pessoas e cargas e na circulação geral que ocorre no dia a dia. Essa circulação afeta e é afetada pela configuração física e aspectos socioespaciais do município até aqui elencados.

Neste capítulo do diagnóstico serão destacados os principais resultados da pesquisa origem e destino domiciliar realizada em Maricá cuja totalidade de conteúdo encontra–se no Volume 1 do Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas entregue à Prefeitura Municipal em outubro de 2022. Alguns trechos de análise foram transcritos daquele material.

Também como matéria de apoio, muitas vezes para confrontar com os próprios dados da pesquisa OD realizada por essa consultoria, foram utilizados também alguns dados do “Relatório 9 – Concepção das Matrizes” que integrou o material de elaboração do “Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro”, elaborado em março de 2005 pelas empresas LOGIT, Oficina Consultores e JGP.

A pesquisa Origem e Destino Domiciliar é o retrato mais específico que se tem em relação ao ir e vir da população. Ela é um levantamento sobre o padrão de locomoção e as escolhas de transporte da população, investigando os deslocamentos diários que as pessoas fazem, suas origens e destinos, que meios de transporte usam e quais os motivos.

A Pesquisa de Origem e Destino é um instrumento que fornece informações importantes para compreender como as pessoas realizam suas viagens e o que precisa ser feito para melhorar as condições de mobilidade.

4.1 Metodologia da O/D

Com o objetivo de realizar o levantamento detalhado das características dos deslocamentos, motorizados ou não, realizados pela população de Maricá, a pesquisa O/D foi realizada através de três formas distintas: questionários de pesquisa O/D domiciliar, coletando informações de todos os residentes no domicílio entrevistado, entrevista O/D de carga urbana e OD realizada através de entrevistas com os usuários do transporte coletivo para aferir os dados obtidos através da pesquisa O/D domiciliar.

Para codificação dos dados das pesquisas OD se fez necessária a identificação dos locais de origem e destino das viagens pesquisadas. Sendo assim, estabeleceu–se uma área de estudo compreendida pela área urbana e rural do município de Maricá.

4.1.1 Zonas de Tráfego

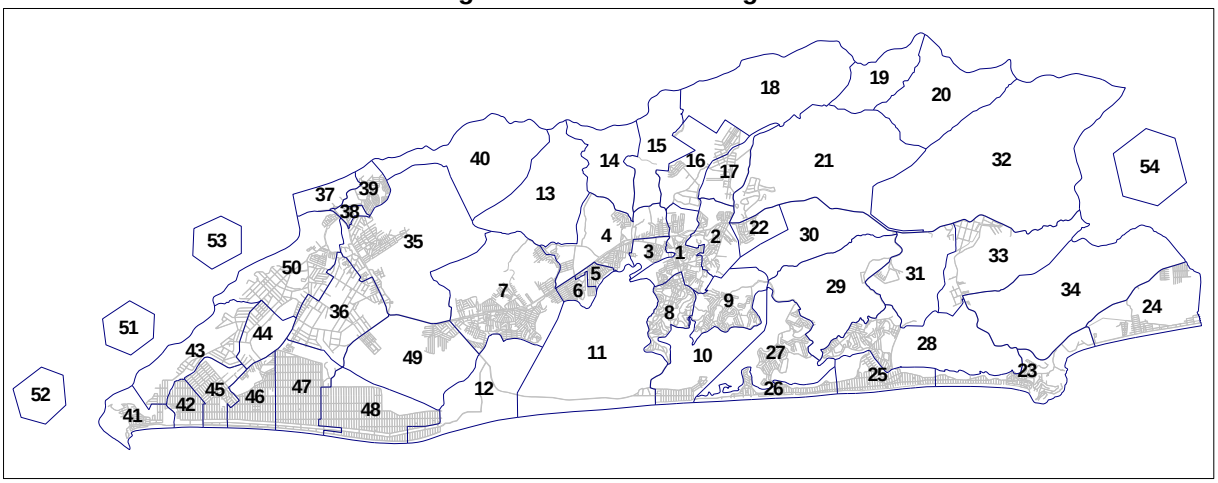
Conforme apresentado no “Planejamento das Pesquisas”, utilizou–se, como unidade da área de estudo, as zonas de tráfego, definidas em função dos bairros da cidade. Com isso, a área de estudo ficou dividida, em 50 (cinquenta) unidades denominadas Zonas de Tráfego (ZT´s).

Esse zoneamento obedeceu a critérios geográficos e técnico–econômicos, tais como densidade populacional, o sistema viário principal, a divisão tradicional dos bairros, a rede de transporte coletivo e a existência de polos geradores de tráfego importantes. Após a realização das pesquisas, verificou-se que alguns municípios limítrofes ao município, como São Gonçalo e Niterói, além do Rio de Janeiro, foram muito citados como origens e destinos dos deslocamentos realizados pelos moradores de Maricá.

Sendo assim, acrescentaram-se estes locais ao zoneamento elaborado previamente, além de uma zona de tráfego denominada “outros” para representar as outras localidades citadas em menor intensidade, dentro do estado do Rio de Janeiro. Totalizando mais 04 zonas.

Distribuídas territorialmente segundo a figura a seguir:

Figura 31 Zonas de tráfego



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

A tabela a seguir apresenta o zoneamento da área de estudo, indicando os distritos a qual cada uma das zonas de tráfego pertence.

Tabela 14 Zonas de tráfego

Nº	Zona de Tráfego	Distrito / Município	Tipo
1	Centro	Maricá (Sede)	Urbano
2	Flamengo	Maricá (Sede)	Urbano
3	Mumbuca	Maricá (Sede)	Urbano
4	Itapeba	Maricá (Sede)	Urbano

Nº	Zona de Tráfego	Distrito / Município	Tipo
5	Parque Nancy	Maricá (Sede)	Urbano
6	Ponta Grossa	Maricá (Sede)	Urbano
7	São José do Imbassaí	Maricá (Sede)	Urbano / Rural
8	Araçatiba	Maricá (Sede)	Urbano
9	Jacaroá	Maricá (Sede)	Urbano
10	Barra de Maricá	Maricá (Sede)	Urbano
11	Zacarias	Maricá (Sede)	Urbano
12	Restinga de Maricá	Maricá (Sede)	Urbano
13	Retiro	Maricá (Sede)	Rural
14	Camburi	Maricá (Sede)	Urbano / Rural
15	Pindobas	Maricá (Sede)	Urbano / Rural
16	Caxito	Maricá (Sede)	Urbano
17	Ubatiba	Maricá (Sede)	Urbano
18	Pilar	Maricá (Sede)	Rural
19	Lagarto	Maricá (Sede)	Rural
20	Silvado	Maricá (Sede)	Rural
21	Condado de Maricá	Maricá (Sede)	Urbano / Rural
22	Marquês de Maricá	Maricá (Sede)	Urbano
23	Ponta Negra	Ponta Negra	Urbano
24	Jaconé	Ponta Negra	Urbano
25	Cordeirinho	Ponta Negra	Urbano
26	Guaratiba	Ponta Negra	Urbano
27	Jardim Interlagos	Ponta Negra	Urbano
28	Balneário Bambuí	Ponta Negra	Urbano
29	Pindobal	Ponta Negra	Urbano
30	Cajú	Ponta Negra	Urbano
31	Manoel Ribeiro	Ponta Negra	Urbano
32	Espraiado	Ponta Negra	Urbano / Rural
33	Vale da Figueira	Ponta Negra	Urbano
34	Bananal	Ponta Negra	Urbano
35	Inoã	Inoã	Urbano / Rural
36	Chácaras de Inoã	Inoã	Urbano
37	Calaboca	Inoã	Urbano
38	SPAR	Inoã	Urbano
39	Santa Paula	Inoã	Urbano
40	Cassorotiba	Inoã	Rural
41	Recanto de Itaipuaçu	Itaipuaçu	Urbano
42	Praia de Itaipuaçu	Itaipuaçu	Urbano
43	Morada das Águias	Itaipuaçu	Urbano
44	Rincão Mimoso	Itaipuaçu	Urbano
45	Barroco	Itaipuaçu	Urbano
46	Jardim Atlântico Oeste	Itaipuaçu	Urbano
47	Jardim Atlântico Central	Itaipuaçu	Urbano
48	Jardim Atlântico Leste	Itaipuaçu	Urbano

Nº	Zona de Tráfego	Distrito / Município	Tipo
49	Cajueiros	Itaipuaçu	Urbano
50	Itaocaia Valley	Itaipuaçu	Urbano
51	Niterói	Niterói	Urbano
52	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Urbano
53	São Gonçalo	São Gonçalo	Urbano
54	Outros	-	Urbano

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Vale ressaltar que a divisão territorial adotada está compatível com a divisão por setores censitários estabelecidos pelo IBGE o que possibilitou a utilização dos dados obtidos através das pesquisas em conjunto com os dados do CENSO.

Segundo a divisão dos distritos (Mapa 01) do presente relatório, pode-se também agregar as viagens segundo o distrito que está inserida. Essa agregação foi utilizada posteriormente nesse relatório. A relação entre as zonas O/D e os distritos é a seguinte:

DISTRITO	ZONA DE ORIGEM
Maricá (Sede)	**1**
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	30
Ponta Negra	**23**
	24
	25
	26

	27
	28
	29
	31
	32
	33
	34
Inoã	**35**
	36
	37
	38
	39
	40
Itaipuaçu	**41**
	42
	43
	44
	45
	46
	47
	48
	49
	50
Outros Municípios	**51**
	52
	53
	54

Fonte: Elaboração própria

4.1.2 Expansão da Amostra

Em se tratando de uma pesquisa amostral, para se garantir a veracidade das informações obtidas e de sua respectiva aplicação nas ações previstas em um plano setorial (no caso, o plano de mobilidade), cabe uma atenção especial nos métodos de expansão dos dados coletados.

A pesquisa Origem/Destino foi respondida por 4.387 moradores, restringindo-se aos moradores que residem nos domicílios particulares permanentes localizados na área urbana dos municípios mencionados.

Os dados do IBGE (2021) estimam que o município de Maricá, possui 167.668 habitantes. Dessa forma, o valor da amostra é de 2,6% do total de moradores que residem na área urbana e nos distritos em estudo.

Para a expansão foram considerados ademais, fatores geográficos (a área – zona O/D- na qual se localizam os domicílios dos entrevistados) e a faixa etária dos moradores em cada zona que apresentam, segundo mostra o Relatório Técnico 02, especificidades e características típicas em relação aos deslocamentos por conta das atividades cotidianas em cada estrato.:

Sobre essas especificidades, o Relatório Técnico 02, apresenta:

> A primeira faixa engloba os residentes em idade de educação infantil/pré-escolar, ou seja, pessoas com até 4 anos de idade.
> A segunda faixa foi estabelecida no intervalo de 5 a 9 anos de idade, na qual se inserem as pessoas em idade típica da fase inicial da educação infantil, seguido da população na faixa etária de 10 a 14 anos, que corresponde aos anos finais do ensino fundamental.
> Foi ainda estabelecida uma faixa etária que engloba a população de 15 a 19 anos, que é a idade na qual as pessoas normalmente estão na fase final do ensino médio e em parte já ingressaram no mercado de trabalho.
> A faixa etária 20 a 59 anos incorpora tipicamente as pessoas já inseridas no mercado de trabalho e que normalmente realizam viagens com este propósito.
> A última faixa etária é constituída pelas pessoas com 60 anos ou mais, faixa na qual, a maior parte da população já saiu da fase característica de população economicamente ativa e, em muitos casos, não realiza viagens com frequência diária.
> (Rua Viva, 2022: pp. 15 e 16)

Os fatores de expansão -FE - foram calculados a partir da distribuição do número total de moradores da área de estudo e da amostra obtida para os mesmos, estratificados em função dos bairros em que residem e da faixa etária. Os valores finais obtidos pela aplicação do método são apresentados abaixo:

Tabela 15 Fatores de expansão por faixa etária e localidade

Fator de Expansão							
Nº	**Zona**	**0 a 4 anos**	**5 a 9 anos**	**10 a 14 anos**	**15 a 19 anos**	**20 a 59 anos**	**60 ou mais**
1	Centro	56,7	41,6	49,8	79,3	35,0	19,6
2	Flamengo	37,4	26,0	38,5	70,1	36,2	23,1
3	Mumbuca	30,9	77,4	103,1	91,2	40,2	12,1
4	Itapeba	70,7	25,8	41,8	57,3	38,1	16,1
5	Parque Nancy	0,0	105,8	0,0	81,0	44,7	13,4
6	Ponta Grossa	48,4	57,7	36,6	85,0	31,7	14,7
7	São José do Imbassaí	44,2	51,5	52,7	69,8	39,7	17,1
8	Araçatiba	79,6	57,5	79,0	88,4	42,8	18,5
9	Jacaroá	44,7	64,9	73,6	163,5	34,4	19,8
10	Barra de Maricá	38,8	37,1	32,0	127,1	32,0	24,0
11	Zacarias	14,5	0,0	0,0	36,2	29,2	16,3
12	Restinga de Maricá	9,8	0,0	0,0	0,0	38,9	8,8
13	Retiro	0,0	0,0	0,0	0,0	59,8	11,0
14	Camburi	0,0	0,0	38,9	0,0	36,8	46,3

Fator de Expansão							
Nº	**Zona**	**0 a 4 anos**	**5 a 9 anos**	**10 a 14 anos**	**15 a 19 anos**	**20 a 59 anos**	**60 ou mais**
15	Pindobas	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6	7,5
16	Caxito	0,0	0,0	62,3	44,9	32,8	17,5
17	Ubatiba	44,0	0,0	48,3	63,3	33,8	23,4
18	Pilar	0,0	0,0	36,6	0,0	19,8	0,0
19	Lagarto	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	0,0
20	Silvado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Condado de Maricá	0,0	33,0	25,3	96,1	27,3	52,1
22	Marquês de Maricá	12,2	33,0	81,7	104,9	38,1	16,7
23	Ponta Negra	26,6	29,0	68,3	122,5	33,1	16,8
24	Jaconé	56,4	56,3	0,0	0,0	34,5	16,0
25	Cordeirinho	45,2	81,1	112,9	223,0	54,1	17,3
26	Guaratiba	31,7	0,0	61,0	79,4	47,9	17,4
27	Jardim Interlagos	9,2	12,3	27,6	102,9	26,1	23,3
28	Balneário Bambuí	0,0	50,9	34,4	371,7	55,3	13,8
29	Pindobal	0,0	21,8	64,1	0,0	34,4	30,6
30	Cajú	8,4	12,1	0,0	0,0	30,1	9,6
31	Manoel Ribeiro	0,0	0,0	0,0	0,0	63,4	12,6
32	Espraiado	28,7	0,0	45,3	160,9	48,8	9,8
33	Vale da Figueira	19,3	84,0	37,9	41,3	34,9	19,2
34	Bananal	8,3	13,7	15,5	71,4	31,5	0,0
35	Inoã	111,9	126,2	47,0	113,3	49,8	15,1
36	Chácaras de Inoã	59,1	116,2	136,2	226,8	40,8	22,5
37	Calaboca	9,2	36,1	38,5	0,0	23,8	10,2
38	SPAR	84,9	40,5	0,0	74,0	40,1	11,9
39	Santa Paula	122,3	266,5	69,2	136,1	51,1	24,2
40	Cassorotiba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
41	Recanto de Itaipuaçu	120,0	36,7	0,0	82,7	29,3	29,0
42	Praia de Itaipuaçu	44,8	138,6	102,3	70,8	35,3	19,5
43	Morada das Águias	82,9	40,1	0,0	150,2	32,8	11,9
44	Rincão Mimoso	0,0	0,0	0,0	43,0	38,4	5,7
45	Barroco	50,2	166,8	85,3	118,4	38,4	15,8
46	Jardim Atlântico Oeste	98,3	80,9	65,7	60,2	39,9	11,0
47	Jardim Atlântico Central	19,2	226,2	142,2	158,8	49,0	11,8
48	Jardim Atlântico Leste	23,9	55,3	29,8	76,0	32,0	25,0
49	Cajueiros	74,4	41,5	39,5	53,1	41,1	18,9
50	Itaocaia Valley	52,3	72,5	114,1	124,8	53,9	12,6

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Considerando a expansão geral (deslocamentos totais - amostra e expandidos) para cada Zona O/D do Município de Maricá teremos:

Tabela 16 – Deslocamentos totais

Zona		Pesquisado	Expandido	% Pesquisado	FE
1	Centro	415	15.558	2,7%	37,49
2	Flamengo	251	9.161	2,7%	36,50
3	Mumbuca	106	4.674	2,3%	44,09
4	Itapeba	305	11.017	2,8%	36,12
5	Parque Nancy	70	2.520	2,8%	36,00
6	Ponta Grossa	114	4.013	2,8%	35,20
7	São José do Imbassaí	641	26.421	2,4%	41,22
8	Araçatiba	283	12.330	2,3%	43,57
9	Jacaroá	120	5.185	2,3%	43,21
10	Barra de Maricá	42	1.735	2,4%	41,32
11	Zacarias	18	450	4,0%	25,01
12	Restinga de Maricá	20	478	4,2%	23,92
14	Camburi	10	372	2,7%	37,22
15	Pindobas	22	934	2,4%	42,48
16	Caxito	38	1.370	2,8%	36,06
17	Ubatiba	113	4.204	2,7%	37,20
18	Pilar	20	429	4,7%	21,45
19	Lagarto	4	70	5,7%	17,40
21	Condado de Maricá	60	2.022	3,0%	33,71
22	Marquês de Maricá	58	2.491	2,3%	42,94
23	Ponta Negra	96	3.626	2,6%	37,77
24	Jaconé	18	635	2,8%	35,27
25	Cordeirinho	76	4.016	1,9%	52,84
26	Guaratiba	40	1.974	2,0%	49,36
27	Jardim Interlagos	38	1.016	3,7%	26,74
28	Balneário Bambuí	54	2.802	1,9%	51,89
29	Pindobal	30	993	3,0%	33,11
30	Cajú	6	104	5,8%	17,27
31	Manoel Ribeiro	16	608	2,6%	37,99
32	Espraiado	50	1.642	3,0%	32,83
33	Vale da Figueira	42	1.482	2,8%	35,28
34	Bananal	48	948	5,1%	19,74
35	Inoã	364	17.823	2,0%	48,96
36	Chácaras de Inoã	315	16.633	1,9%	52,80
37	Calaboca	20	476	4,2%	23,78
38	SPAR	50	1.816	2,8%	36,33
39	Santa Paula	140	7.810	1,8%	55,79
40	Cassorotiba	2	19	10,7%	9,35
41	Recanto de Itaipuaçu	86	2.973	2,9%	34,57
42	Praia de Itaipuaçu	194	7.556	2,6%	38,95
43	Morada das Águias	74	2.789	2,7%	37,69
44	Rincão Mimoso	42	987	4,3%	23,49
45	Barroco	277	12.271	2,3%	44,30
46	Jardim Atlântico Oeste	334	12.641	2,6%	37,85
47	Jardim Atlântico Central	239	10.572	2,3%	44,23
48	Jardim Atlântico Leste	313	10.644	2,9%	34,01
49	Cajueiros	72	2.805	2,6%	38,96
50	Itaocaia Valley	150	6.500	2,3%	43,34
Total		5.896	239.597	2,5%	40,64

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

4.2 Resultados da pesquisa

4.2.1 Divisão Modal

Considerando os fatores de expansão, foram produzidas 239.597 viagens diárias sendo que 77,8% dessas viagens foram realizadas por modos motorizados (coletivo + individual) e 22,2% por modos não motorizados (bicicleta + a pé).

Para as análises, as viagens foram reunidas em viagens motorizadas e viagens não motorizadas. Considerando os modos, as viagens motorizadas foram classificadas em modos coletivos e individuais e as viagens não motorizadas nos modos a pé e bicicleta.

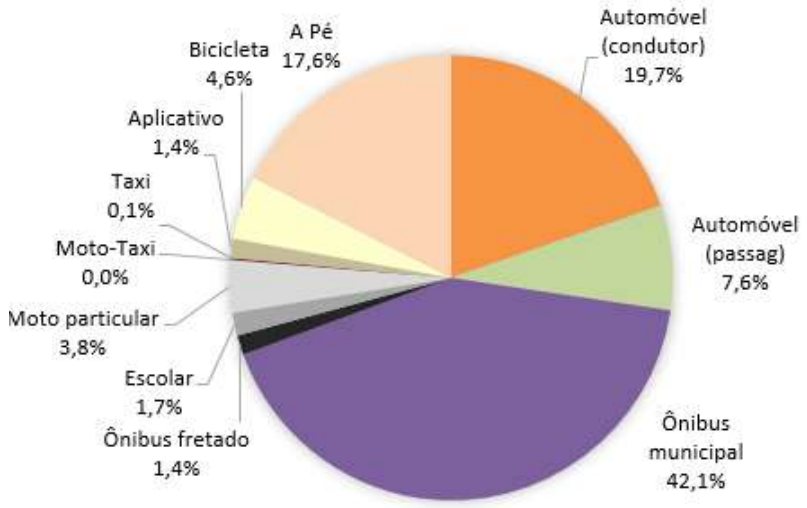
A tabela e o gráfico seguintes mostram os deslocamentos realizados para cada meio de transporte utilizado.

Tabela 17 – Deslocamentos por meio de transporte utilizado

Meio de transporte utilizado	Deslocamentos	%
Automóvel (condutor)	47.285	19,7%
Automóvel (passag)	18.212	7,6%
Ônibus municipal	100.779	42,1%
Ônibus fretado	3.431	1,4%
Escolar	4.010	1,7%
Moto particular	9.085	3,8%
Moto-Taxi	0	0,0%
Taxi	345	0,1%
Aplicativo	3.346	1,4%
Bicicleta	11.045	4,6%
A Pé	42.059	17,6%
Total	239.597	100,0%

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Gráfico 19 Gráfico deslocamentos por meio de transporte utilizado



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Comparando os dados dessa pesquisa O/D com os obtidos da Pesquisa Origem/Destino realizada para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro em 2005, percebe-se a seguinte variação:

Tabela 18 Comparativo divisão modal

Modo de Transporte	O.D. RMRJ (2005) - Maricá		O/D Rua Viva (2022)	
	%	Viagens	%	Viagens
Transporte Coletivo	44,18%	75.500	45,17%	108.220
Individual	14,19%	24.259	32,67%	78.273
Transporte Não Motorizado	41,63%	71.141	22,16%	53.104
Total	**100,00%**	**170.900**	**100,00%**	**239.597**

Fonte: O/D RMRJ, Rio de Janeiro,2005. Tabela elaboração própria.

Trata-se de um recorte temporal de 17 anos o que pode trazer mudanças significativas, sobretudo se considerarmos as profundas alterações econômicas de ambos os períodos e tão pouco, a finalidade em cada um dos estudos. Além de serem fontes diferentes e com expansões realizadas de forma específicas em cada caso.

Não obstante a todos esses fatores, não se pode deixar de se observar o expressivo incremento do transporte individual presente na pesquisa mais recente em relação à anterior.

Destaca-se também que, mesmo a questão da tarifa zero implantada entre as duas pesquisas, não representou em relevante incremento de utilização do transporte coletivo.

Analisando todos os deslocamentos realizados verifica–se que o modo ônibus municipal é o modo mais utilizado para a realização dos deslocamentos com 42,1% das respostas dos entrevistados. Em segundo lugar aparece o modo automóvel particular (condutor e passageiro), com 27,3% dos deslocamentos realizados em um dia útil no município.

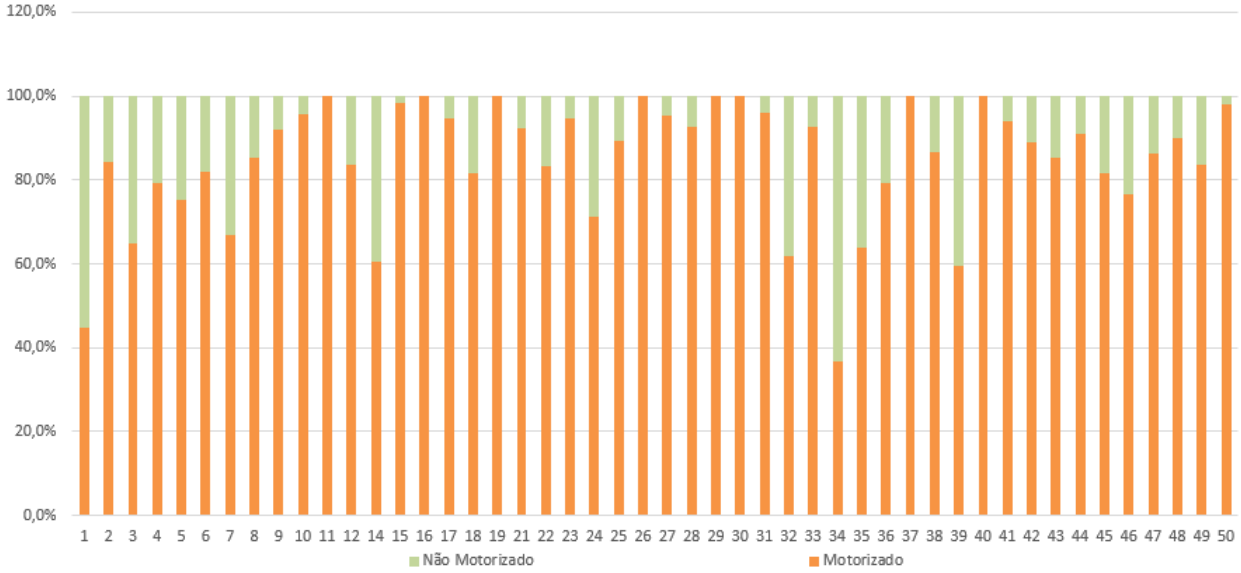
A tabela e gráfico seguintes apresentam os deslocamentos realizados no Município, em um dia útil, separados por categoria (motorizados e não motorizados) e por zona de tráfego. Quanto à Zona 13 - Retiro, trata-se de região com número reduzido de domicílios. Assim, de acordo com a amostra calculada foram entrevistadas três pessoas nesta zona, sendo que nenhuma delas realizou nenhuma viagem, portanto, a zona não aparece nos resultados por não ter gerado resultados de deslocamentos.

Tabela 19 Deslocamentos por categoria (motorizado e não motorizado)

Zona		Motorizado	%	Não Motorizado	%	Total
1	Centro	6.984	44,9%	8.574	55,1%	15.558
2	Flamengo	7.719	84,3%	1.443	15,7%	9.161
3	Mumbuca	3.028	64,8%	1.645	35,2%	4.674
4	Itapeba	8.742	79,4%	2.275	20,6%	11.017
5	Parque Nancy	1.895	75,2%	626	24,8%	2.520
6	Ponta Grossa	3.290	82,0%	723	18,0%	4.013
7	São José do Imbassaí	17.631	66,7%	8.790	33,3%	26.421
8	Araçatiba	10.527	85,4%	1.803	14,6%	12.330
9	Jacaroá	4.770	92,0%	415	8,0%	5.185
10	Barra de Maricá	1.661	95,7%	74	4,3%	1.735
11	Zacarias	450	100,0%		0,0%	450
12	Restinga de Maricá	401	83,8%	78	16,2%	478
14	Camburi	225	60,5%	147	39,5%	372
15	Pindobas	919	98,4%	15	1,6%	934
16	Caxito	1.370	100,0%		0,0%	1.370
17	Ubatiba	3.981	94,7%	223	5,3%	4.204
18	Pilar	350	81,6%	79	18,4%	429
19	Lagarto	70	100,0%		0,0%	70
21	Condado de Maricá	1.864	92,1%	159	7,9%	2.022
22	Marquês de Maricá	2.077	83,4%	414	16,6%	2.491
23	Ponta Negra	3.426	94,5%	200	5,5%	3.626
24	Jaconé	453	71,4%	182	28,6%	635
25	Cordeirinho	3.583	89,2%	433	10,8%	4.016
26	Guaratiba	1.974	100,0%		0,0%	1.974
27	Jardim Interlagos	970	95,4%	47	4,6%	1.016
28	Balneário Bambuí	2.595	92,6%	207	7,4%	2.802
29	Pindobal	993	100,0%		0,0%	993
30	Cajú	104	100,0%		0,0%	104
31	Manoel Ribeiro	583	95,9%	25	4,1%	608
32	Espraiado	1.015	61,8%	627	38,2%	1.642
33	Vale da Figueira	1.374	92,7%	108	7,3%	1.482
34	Bananal	349	36,8%	599	63,2%	948
35	Inoã	11.364	63,8%	6.458	36,2%	17.823
36	Chácaras de Inoã	13.164	79,1%	3.469	20,9%	16.633
37	Calaboca	476	100,0%		0,0%	476
38	SPAR	1.576	86,7%	241	13,3%	1.816
39	Santa Paula	4.636	59,4%	3.174	40,6%	7.810
40	Cassorotiba	19	100,0%		0,0%	19
41	Recanto de Itaipuaçu	2.797	94,1%	176	5,9%	2.973
42	Praia de Itaipuaçu	6.714	88,8%	843	11,2%	7.556
43	Morada das Águias	2.380	85,3%	409	14,7%	2.789
44	Rincão Mimoso	898	91,1%	88	8,9%	987
45	Barroco	10.028	81,7%	2.244	18,3%	12.271
46	Jardim Atlântico Oeste	9.671	76,5%	2.970	23,5%	12.641
47	Jardim Atlântico Central	9.112	86,2%	1.460	13,8%	10.572
48	Jardim Atlântico Leste	9.560	89,8%	1.084	10,2%	10.644
49	Cajueiros	2.347	83,6%	459	16,4%	2.805
50	Itaocaia Valley	6.380	98,1%	120	1,9%	6.500
Total		186.493	77,8%	53.104	22,2%	239.597

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Gráfico 20 Deslocamentos por categoria (motorizado e não motorizado)



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Analisando–se os dados, pode–se perceber que 22,2% de todos os deslocamentos realizados no município são feitos utilizando–se modos não motorizados (a pé e bicicleta), sendo que a grande maioria destes deslocamentos, 79,2%, é realizada pelo modo a pé e 20,8% por bicicleta.

Comparando–se os deslocamentos por categoria, observa–se que a zona Central foi a única que apresentou um percentual de deslocamentos não motorizados maior em relação aos deslocamentos motorizados.

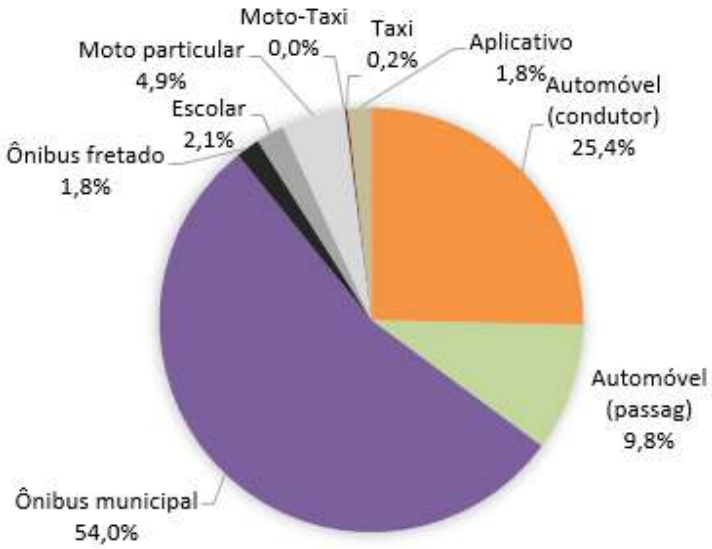
Analisando–se somente os meios de transporte motorizados, verifica–se que o ônibus municipal é responsável por 54% dos deslocamentos, seguido pelo automóvel, que representa 35,1% dos deslocamentos realizados nesta categoria, conforme tabela e gráficos seguintes.

Tabela 20 Deslocamentos motorizados por meio de transporte

Meio de transporte utilizado	Deslocamentos	%
Automóvel (condutor)	47.285	25,4%
Automóvel (passag)	18.212	9,8%
Ônibus municipal	100.779	54,0%
Ônibus fretado	3.431	1,8%
Escolar	4.010	2,1%
Moto particular	9.085	4,9%
Moto-Taxi	0	0,0%
Taxi	345	0,2%
Aplicativo	3.346	1,8%
Total	186.493	100,0%

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Gráfico 21 Deslocamentos motorizados por meio de transporte motorizado



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

4.2.2 Motivos das viagens

O formulário da Pesquisa Origem Destino também questionou aos entrevistados os motivos das viagens realizadas: casa; trabalho; escola; comércio/bancos; saúde; lazer e outros. A tabela seguinte apresenta a Matriz Origem Destino por motivos de deslocamento.

Tabela 21 Matriz Origem Destino por motivos de deslocamento

OD	Casa	Trabalho	Escola	Compras	Saúde	Outros	Total
Casa		53.741	44.519	8.888	3.331	7.522	118.000
Trabalho	53.217	390	561	419		324	54.910
Escola	44.432	499	438	78		170	45.617
Compras	8.922	350		49	13	39	9.373
Saúde	3.266			50	8		3.323
Outros	7.858	260	147			108	8.373
Total	117.696	55.240	45.664	9.483	3.352	8.162	239.597

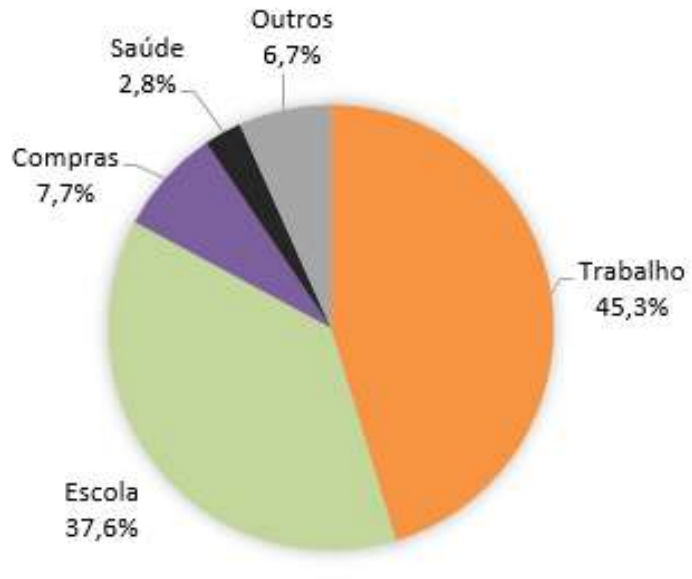
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Pode–se observar que a maior parte dos deslocamentos tem origem ou destino na própria residência. Os deslocamentos que não possuem origem ou destino na residência representam apenas 1,6% de todos os deslocamentos efetuados.

Ao considerarmos a origem em casa, têm–se os maiores destinos em: trabalho (45,3%) e escola (37,6%), totalizando 83,3% dos deslocamentos.

Pode-se afirmar que todas essas informações estão dentro de uma tendência verificada na maioria dos municípios, não apresentando Maricá, comportamento diferente nesse tocante.

Gráfico 22 Destino das viagens com origem em casa



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Mesmo comparando esses dados com os motivos verificados em média para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro em 2005, ainda que considerando uma maior complexidade devido à escala, tem-se números parecidos como mostra a tabela a seguir:

Tabela 22 Comparativo motivos de viagens

Motivo da viagem	O.D. RMRJ (2005) - RMRJ		O/D Rua Viva (2022)	
	%	Viagens	%	Viagens
Casa	49,88%	9.935.056	49,12%	117.696
Trabalho	20,82%	4.146.903	23,06%	55.240
Escola	17,57%	3.499.607	19,06%	45.664
Compras	2,17%	432.322	3,96%	9.483
Saúde	1,63%	325.295	1,40%	3.352
Outros	7,92%	1.576.771	3,41%	8.162
Total	**100,00%**	**19.915.954**	**100,00%**	**20.997**

Fonte: Rio de Janeiro (2005) Elaboração própria

Analisando–se separadamente a matriz OD por motivo da viagem e o modal utilizado para realizar o deslocamento é possível verificar algumas diferenças entre os modais utilizados para cada um dos motivos elencados na pesquisa. As tabelas e gráficos seguintes, organizados por município, evidenciam essas diferenças.

Tabela 23 Modal utilizado por motivo do deslocamento

Motivo/ Modo	Automóvel (condutor)	Automóvel (passag)	Ônibus municipal	Ônibus fretado	Escolar	Moto particu-lar	Moto-Taxi	Taxi	Aplicativo	Bicicleta	A Pé	Total
Traba-lho	28.682	7.692	44.077	1.336	70	7.282	0	0	857	4.813	13.648	108.457
Escola	8.393	5.839	43.492	2.064	3.940	1.239	0	0	64	4.180	20.886	90.097
Com-pras	4.663	1.697	6.365	0	0	199	0	146	812	1.192	3.331	18.405
Saúde	1.623	714	2.198	30	0	0	0	103	891	106	953	6.618
Outros	3.924	2.270	4.647	0	0	364	0	96	721	754	3.242	16.020
Total	47.285	18.212	100.779	3.431	4.010	9.085	0	345	3.346	11.045	42.059	239.597

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

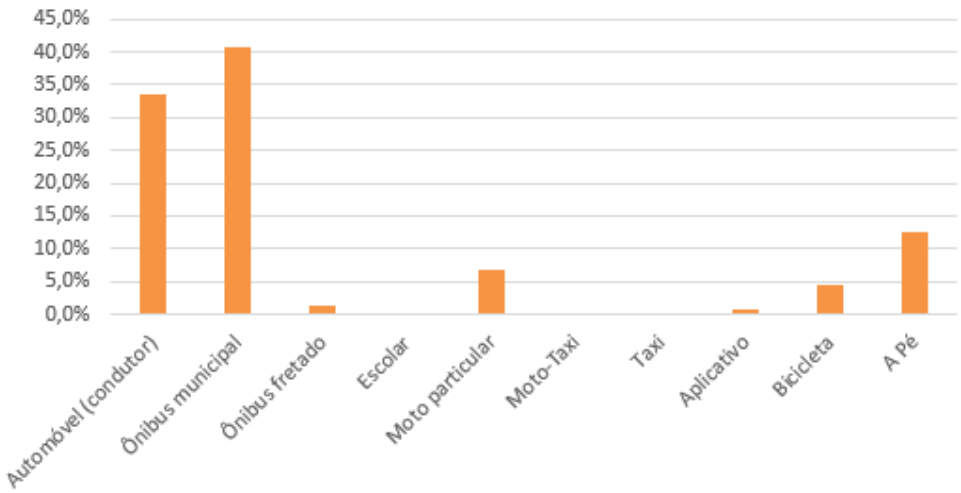
Os deslocamentos de Maricá com motivo trabalho são realizados 83% por meios motorizados e 17% por não motorizados. O escolar, como esperado, é irrelevante no motivo trabalho.

No primeiro caso (motorizados), em relação à totalidade dessa motivação, 40,6% desses deslocamentos ocorre por ônibus municipal, 33,5% por automóvel e 6,7% por motocicleta.

A alta incidência de viagens por ônibus tende a ser creditada a ausência de cobrança de tarifa, ação que deve ser entendida como estratégia de ampliação modal.

Já para os não motorizados tem-se que 12,6% ocorre a pé e 4,4 por bicicleta. Sem dúvida o baixo percentual está relacionado, por um lado, à facilidade de acesso ao transporte coletivo devido à ausência de tarifa e, por outro, a concentração de empregos em determinadas áreas do território.

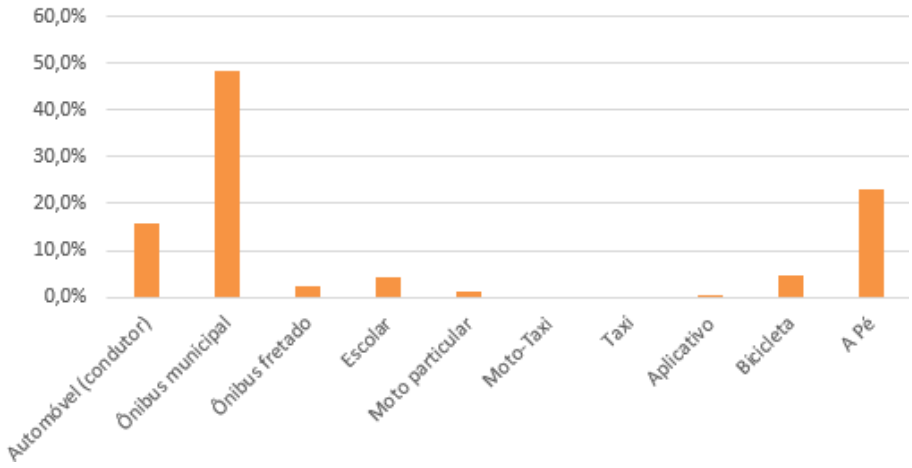
Gráfico 23 Modal utilizado por motivo trabalho



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

No motivo escola, segundo mais relevante, o ônibus municipal continua prevalecendo com o maior percentual de deslocamentos (48,3%). Em segundo lugar aparece o modo a pé responsável por 23,2%. Ao somar o modo bicicleta verifica-se que o não motorizado passa a representar 27,8% dos deslocamentos destinados à escola. O automóvel também se mostra relevante com 15,8% do total das viagens. Como esperado, o escolar ganha uma maior participação com 4,4% do total de deslocamentos. Os demais modos possuem participação muito pequena.

Gráfico 24 Modal utilizado por motivo escola



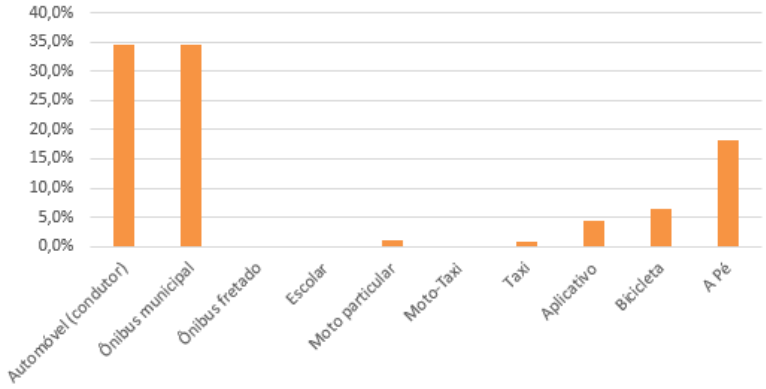
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Nesse caso, ainda que em uma análise preliminar, também há que se destacar a tarifa zero como um indutor à utilização do transporte coletivo em detrimento a outros modais, em especial, ao escolar.

Ainda assim, esse modelo tende a otimizar a implantação de uma rede uma vez que otimiza e racionaliza a demanda em apenas um sistema, atribuindo aos outros, cada vez mais, caráter complementar.

No motivo compras/lazer o ônibus municipal e o automóvel são os responsáveis pela maioria das viagens, cada um com 34,6% de todos os deslocamentos. O a pé aparece em seguida com 18,1% das viagens. Pode-se verificar também um aumento da participação das viagens realizadas por aplicativo (4,4%). Os demais modais têm participação pequena com destaque para a bicicleta municipal que aparece com 6,5%.

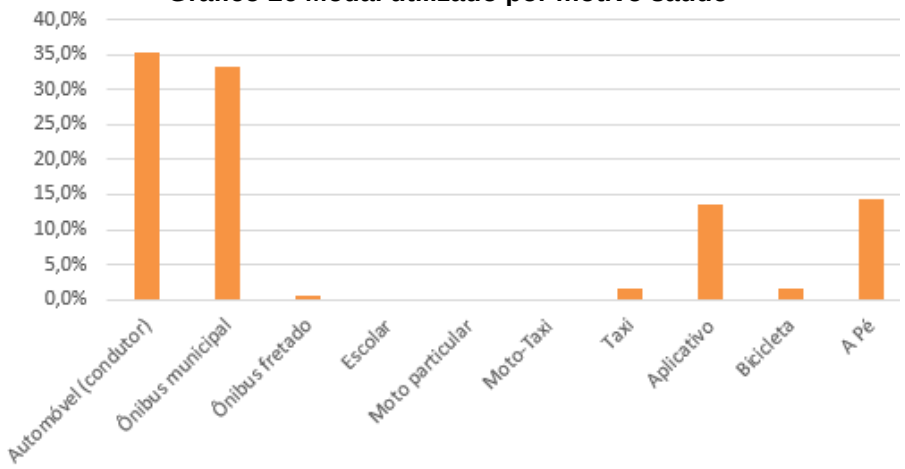
Gráfico 25 Modal utilizado por motivo lazer



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Nos motivos ligados a saúde (hospital, consultas, etc.) o automóvel é o modo majoritário com 35,3% de todas as viagens, em segundo lugar aparece o ônibus municipal com 33,2% e o modo a pé se mostra muito próximo às viagens realizadas por aplicativo, 11,6% e 10,5% respectivamente. A bicicleta e o táxi aparecem, respectivamente, com apenas 14,4% e 13,5% dos deslocamentos por este motivo. A bicicleta apresentou apenas 1,6% dos deslocamentos e os demais modos não tiveram participação nos deslocamentos por motivo saúde.

Gráfico 26 Modal utilizado por motivo saúde



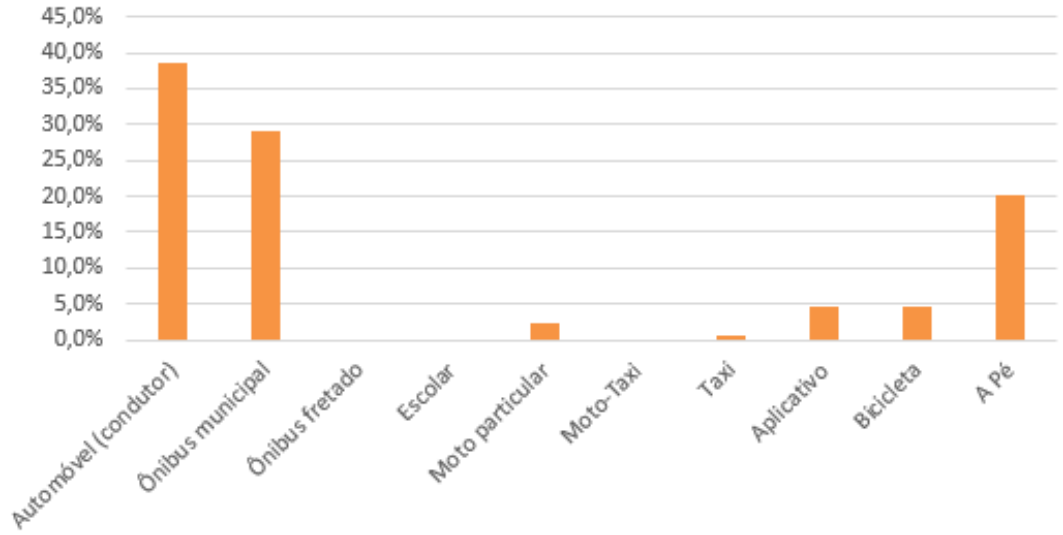
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Nos demais motivos o automóvel mostrou-se majoritário com 38,7% das viagens. O ônibus municipal aparece em seguida com 29% dos deslocamentos. O a pé (20,2%) e a bicicleta (4,7%) somam 24,9% dos deslocamentos. O aplicativo também se mostra relevante com 4,5%.

Conforme mostraremos adiante, esse dado indica a intrínseca relação entre índice de mobilidade e estrato social, ou seja, a posse de um automóvel (mais incidente nas classes mais

abastadas) permite um deslocamento mais fácil e, por isso, predominante, permitindo que ocorram viagens motivadas por outras razões que ultrapassam as atividades de caráter cotidiano.

Gráfico 27 Modal utilizado por outros motivos



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

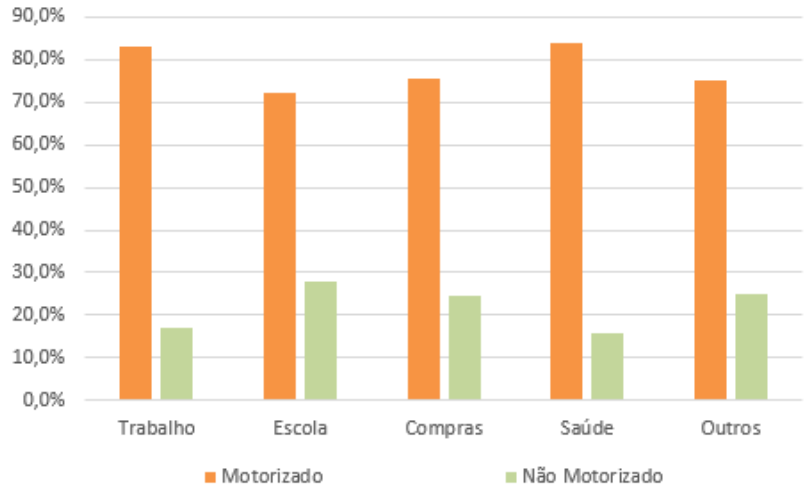
Em resumo o que se vê é que, enquanto nas atividades de trabalho e escola (maioria dos motivos das viagens), tem-se a hegemonia do transporte coletivo sobre os demais modos, nas outras motivações se percebe a hegemonia do transporte motorizado individual (no lazer há um empate entre os dois).

Tabela 24 Motivo da viagem por categoria modal

Motivo	Motorizado	Não Motorizado
Trabalho	83,0%	17,0%
Escola	72,2%	27,8%
Compras	75,4%	24,6%
Saúde	84,0%	16,0%
Outros	75,1%	24,9%
Total	77,8%	22,2%

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Gráfico 28 Motivo da viagem por categoria modal



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

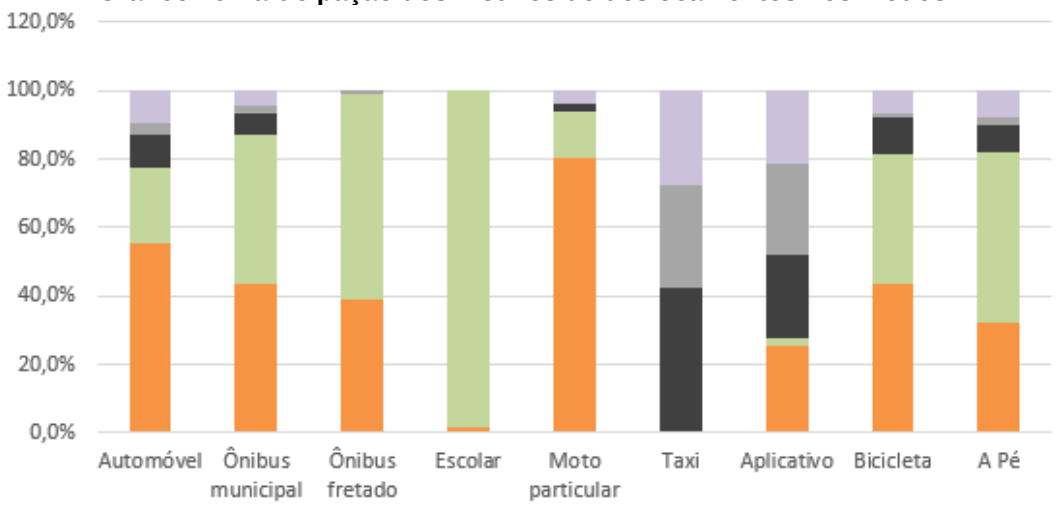
As matrizes OD por motivo e por categoria modal encontra–se apresentada a seguir.

Tabela 25 Matriz OD por deslocamentos realizados por motivo

Origem	Destino	Motorizado	%	Não Moto-rizado	%	Total
Casa	Trabalho	44.675	48,7%	9.066	34,5%	53.741
	Escola	31.933	34,8%	12.586	47,9%	44.519
	Compras	6.752	7,4%	2.135	8,1%	8.888
	Saúde	2.818	3,1%	513	2,0%	3.331
	Outros	5.531	6,0%	1.991	7,6%	7.522
	Total	**91.710**	**100,0%**	**26.290**	**100,0%**	**118.000**
Trabalho	Casa	44.257	97,3%	8.960	95,0%	53.217
	Trabalho	390	0,9%	0	0,0%	390
	Escola	529	1,2%	32	0,3%	561
	Compras	111	0,2%	307	3,3%	419
	Outros	194	0,4%	130	1,4%	324
	Total	**45.481**	**100,0%**	**9.429**	**100,0%**	**54.910**
Escola	Casa	31.984	96,7%	12.448	99,3%	44.432
	Trabalho	408	1,2%	91	0,7%	499
	Escola	438	1,3%	0	0,0%	438
	Compras	78	0,2%	0	0,0%	78
	Outros	170	0,5%	0	0,0%	170
	Total	**33.078**	**100,0%**	**12.539**	**100,0%**	**45.617**
Compras	Casa	6.914	98,0%	2.008	86,7%	8.922
	Trabalho	79	1,1%	271	11,7%	350
	Compras	13	0,2%	36	1,6%	49
	Saúde	13	0,2%	0	0,0%	13
	Outros	39	0,5%	0	0,0%	39
	Total	**7.058**	**100,0%**	**2.315**	**100,0%**	**9.373**
Saúde	Casa	2.721	99,2%	545	93,8%	3.266
	Compras	13	0,5%	36	6,2%	50
	Saúde	8	0,3%	0	0,0%	8
	Total	**2.742**	**100,0%**	**582**	**100,0%**	**3.323**
Outros	Casa	5.993	93,3%	1.865	95,7%	7.858
	Trabalho	188	2,9%	72	3,7%	260
	Escola	147	2,3%	0	0,0%	147
	Outros	97	1,5%	11	0,6%	108
	Total	**6.425**	**100,0%**	**1.948**	**100,0%**	**8.373**
Total		**186.493**	**-**	**53.104**	**-**	**239.597**

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Gráfico 29 Participação dos motivos de deslocamentos nos modos



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Em Maricá os deslocamentos realizados por automóvel são majoritariamente para o trabalho, 55,5%. O motivo escola também se mostrou significativo com 21,7% das viagens. Já os motivos compras/lazer, saúde e outros representam, respectivamente, 9,7%, 3,6% e 9,5% dos deslocamentos realizados por este modal.

O ônibus do transporte público também é mais utilizado para o trabalho, 43,7% e escola, 43,2%. Os demais motivos apresentaram menos de 6% do total de deslocamentos realizados por este modal.

A moto particular é um modal utilizado para o trabalho, 80,2%, e para a escola 13,6%. O Escolar é utilizado basicamente para a escola, 98,3%, como esperado.

O táxi não apresentou nenhum deslocamento para os motivos escola e trabalho. Os motivos compras/lazer, saúde e outros apresentaram, respectivamente, 42,2%, 29,9% e 27,8% dos deslocamentos realizados por este modal.

Os aplicativos só se mostraram pouco utilizados para o motivo escola, com apenas 1,6% dos deslocamentos. Os demais modos apresentaram em média 24% das viagens realizadas por aplicativos.

Os modos não motorizados, a pé e bicicleta, apresentam como principais motivos de deslocamentos os motivos trabalho e escola, porém há uma inversão entre eles. Enquanto os deslocamentos realizados através do modo bicicleta apresentaram 43,6% das viagens com destino ao trabalho e 37,8% com destino a escola, o modo a pé se mostrou mais significativo nas viagens com destino a escola (49,7%) do que nas viagens com destino ao trabalho (32,4%).

4.2.3 Tempos de deslocamento

A adequada avaliação e montagem de um sistema de transporte, após solucionada a questão territorial da oferta passa, invariavelmente, pela avaliação sobre os tempos de viagem e deslocamento médio no sistema

O formulário de origem / destino perguntou aos entrevistados qual o horário de saída da origem de seu deslocamento e horário de chegada ao seu destino final. Dessa forma, é possível calcular o tempo gasto para realização de seus deslocamentos.

O tempo de viagem médio por local de residência, para os deslocamentos motorizados e não motorizados, são mostrados na tabela a seguir.

Tabela 26 Tempo de viagem médio

Zona		Motorizado	Não Motorizado	Média Geral
1	Centro	0:48	0:28	0:38
2	Flamengo	0:49	0:20	0:45
3	Mumbuca	0:56	0:20	0:46
4	Itapeba	0:48	0:22	0:42
5	Parque Nancy	0:33	0:12	0:26
6	Ponta Grossa	0:50	0:20	0:46
7	São José do Imbassaí	0:46	0:18	0:37
8	Araçatiba	0:39	0:12	0:35
9	Jacaroá	0:39	0:26	0:38
10	Barra de Maricá	0:58	0:20	0:57
11	Zacarias	0:40	0:00	0:40
12	Restinga de Maricá	0:47	0:20	0:45
14	Camburi	0:46	0:30	0:40
15	Pindobas	0:24	0:20	0:24
16	Caxito	0:36	0:00	0:36
17	Ubatiba	0:48	0:10	0:47
18	Pilar	1:04	0:10	0:53
19	Lagarto	0:42	0:00	0:42
21	Condado de Maricá	0:52	0:45	0:52
22	Marquês de Maricá	0:35	0:20	0:31
23	Ponta Negra	0:52	0:17	0:49
24	Jaconé	0:44	0:22	0:39
25	Cordeirinho	1:00	0:06	0:54
26	Guaratiba	0:35	0:00	0:35
27	Jardim Interlagos	1:03	0:02	0:59
28	Balneário Bambuí	0:37	0:14	0:34
29	Pindobal	0:40	0:00	0:40
30	Cajú	1:10	0:00	1:10
31	Manoel Ribeiro	0:52	0:15	0:47
32	Espraiado	0:40	0:18	0:32
33	Vale da Figueira	0:48	0:20	0:45
34	Bananal	0:55	0:12	0:25
35	Inoã	0:44	0:19	0:36
36	Chácaras de Inoã	0:50	0:14	0:42
37	Calaboca	0:49	0:00	0:49
38	SPAR	0:34	0:10	0:31

Zona		Motorizado	Não Motorizado	Média Geral
39	Santa Paula	0:41	0:22	0:35
40	Cassorotiba	0:50	0:00	0:50
41	Recanto de Itaipuaçu	0:48	0:10	0:46
42	Praia de Itaipuaçu	0:49	0:14	0:46
43	Morada das Águias	0:38	0:35	0:37
44	Rincão Mimoso	0:47	0:05	0:43
45	Barroco	0:54	0:15	0:48
46	Jardim Atlântico Oeste	1:03	0:13	0:53
47	Jardim Atlântico Central	0:42	0:25	0:41
48	Jardim Atlântico Leste	0:53	0:14	0:49
49	Cajueiros	0:43	0:08	0:38
50	Itaocaia Valley	0:52	0:43	0:52
Total		0:48	0:19	0:42

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Os deslocamentos motorizados duram, em média, 48 minutos, o que representa 152% a mais que o tempo gasto pelos meios de transporte não motorizados.

Analisando–se o tempo gasto pelos moradores dos diferentes bairros do município, também se nota uma diferenciação em relação ao tempo de viagem gasto.

Apesar de a média geral ser de 42 minutos por deslocamento, os moradores da região Cajú gastam em média 1 hora e 10 minutos enquanto os residentes das regiões Bananal realizam seus deslocamentos em 25 minutos em média.

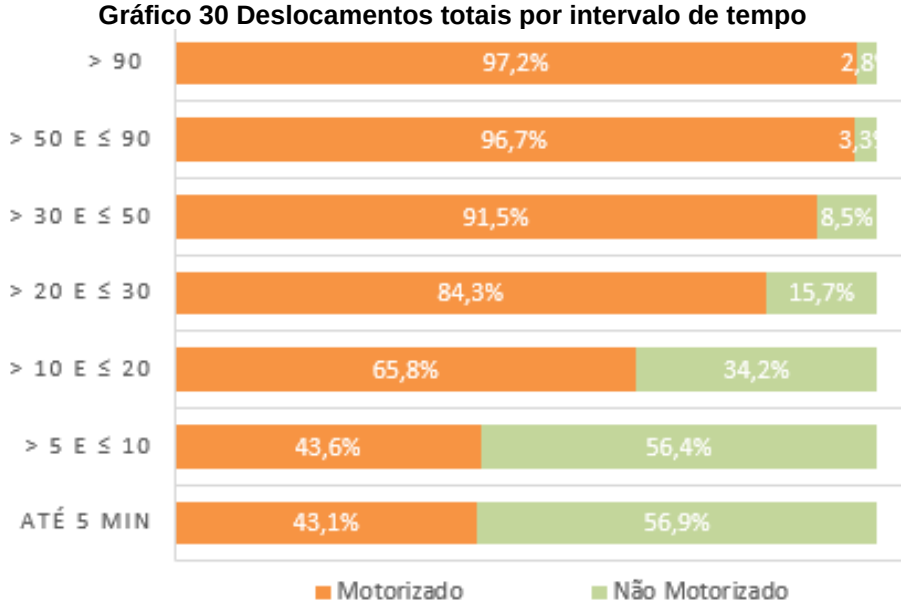
Nos tempos médios de deslocamento por categoria (motorizado e não motorizado), verificou–se uma predominância dos modos motorizados. Observa–se que quanto maior a duração das viagens menor é a utilização dos modos não motorizados.

Tabela 27 Categoria de deslocamento por intervalo de tempo de viagem

Tempo de viagem (minutos)	Motorizado	Não Motorizado	Total
Até 5 Min	3.675	4.846	8.521
> 5 e ≤ 10	12.106	15.639	27.745
> 10 e ≤ 20	38.890	20.253	59.142
> 20 e ≤ 30	40.945	7.653	48.598
> 30 e ≤ 50	28.619	2.666	31.285
> 50 e ≤ 90	44.665	1.536	46.201
> 90	17.592	512	18.104
Total	186.493	53.104	239.597

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Gráfico 30 Deslocamentos totais por intervalo de tempo

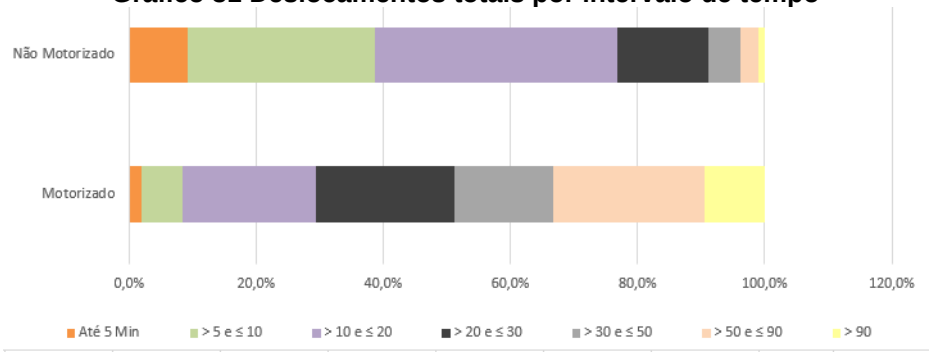


Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

O gráfico e tabela anteriores demonstram que até 20 minutos de tempo de viagem o deslocamento não motorizado fica na faixa 34% a 56% do total dos deslocamentos. Acima de 20 minutos cai para a faixa de 2% a 15%, o que é esperado pois quanto maior a distância maior a predominância dos modais motorizados.

O comportamento de cada uma das categorias, motorizados e não motorizados encontra–se apresentado na figura seguinte.

Gráfico 31 Deslocamentos totais por intervalo de tempo



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Os modais motorizados têm 51,3% de suas viagens realizadas em até 30 minutos, enquanto os não motorizados têm 91,1% das viagens neste mesmo intervalo.

Os cruzamentos do tempo de viagem com os modais estão apresentados nos gráficos e nas tabelas seguintes.

Tabela 28Tempo de viagem por modo de transporte

Temo de viagem (min.)	Automóvel (condutor)	Automóvel (passag)	Ônibus municipal	Ônibus fretado	Escolar	Moto particular	Taxi	Aplicativo	Bicicleta	A Pé	Total
Até 5 Min	1.334	728	220		32	1.070	37	253	192	4.654	8.521
> 5 e ≤ 10	4.783	1.990	2.238	213	250	1.834	65	732	3.804	11.834	27.745
> 10 e ≤ 20	12.167	5.254	16.737	585	1.433	1.223	183	1.308	3.584	16.668	59.142
> 20 e ≤ 30	8.415	3.753	24.568		1.242	2.605		362	2.469	5.184	48.598
> 30 e ≤ 50	6.010	2.999	16.906	440	493	1.361	36	374	385	2.281	31.285
> 50 e ≤ 90	10.578	2.298	29.526	805	268	927	24	239	611	925	46.201
> 90	3.998	1.189	10.583	1.387	292	65		77		512	18.104
Total	47.285	18.212	100.779	3.431	4.010	9.085	345	3.346	11.045	42.059	239.597

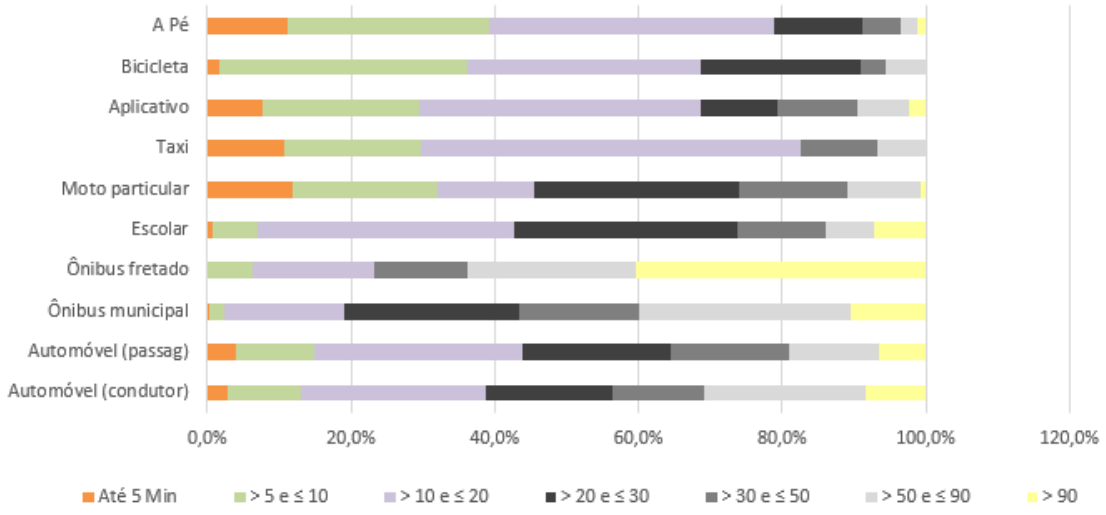
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Tabela 29 – Relação percentual entre o modal e o tempo de viagem

Temo de viagem (min.)	Automóvel (condutor)	Automóvel (passag)	Ônibus municipal	Ônibus fretado	Escolar	Moto particular	Taxi	Aplicativo	Bicicleta	A Pé
Até 5 Min	2,8%	4,0%	0,2%	0,0%	0,8%	11,8%	10,7%	7,6%	1,7%	11,1%
> 5 e ≤ 10	10,1%	10,9%	2,2%	6,2%	6,2%	20,2%	18,9%	21,9%	34,4%	28,1%
> 10 e ≤ 20	25,7%	28,8%	16,6%	17,1%	35,7%	13,5%	53,1%	39,1%	32,5%	39,6%
> 20 e ≤ 30	17,8%	20,6%	24,4%	0,0%	31,0%	28,7%	0,0%	10,8%	22,4%	12,3%
> 30 e ≤ 50	12,7%	16,5%	16,8%	12,8%	12,3%	15,0%	10,5%	11,2%	3,5%	5,4%
> 50 e ≤ 90	22,4%	12,6%	29,3%	23,5%	6,7%	10,2%	6,9%	7,1%	5,5%	2,2%
> 90	8,5%	6,5%	10,5%	40,4%	7,3%	0,7%	0,0%	2,3%	0,0%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

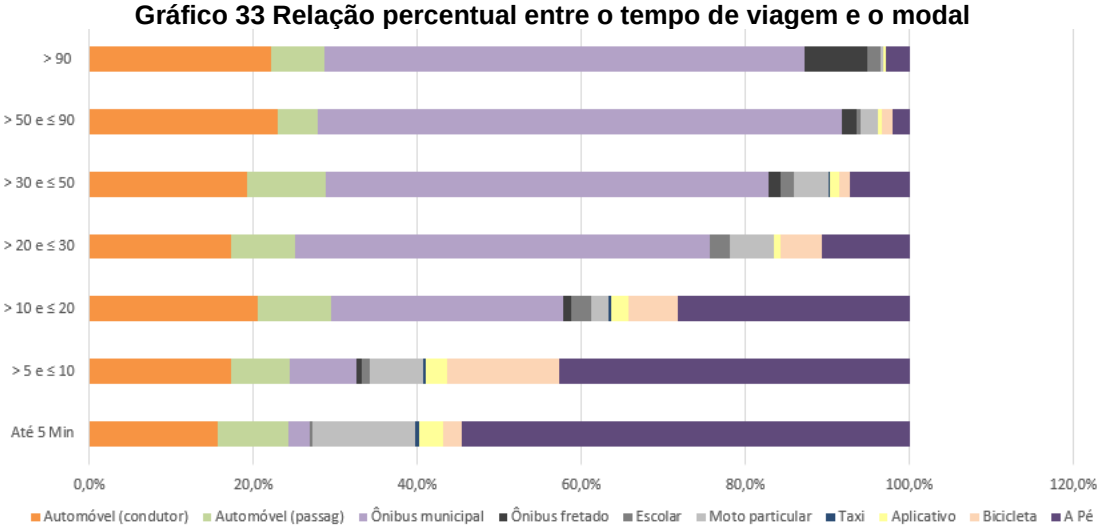
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Gráfico 32 Gráfico tempo de viagem por modo de transporte



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Gráfico 33 Relação percentual entre o tempo de viagem e o modal



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

É possível verificar que aproximadamente 91,2% de todos os deslocamentos realizados a pé duram no máximo 30 minutos, perfil bem parecido ao outro modo não motorizado a bicicleta que apresentou 91% de seus deslocamentos neste intervalo de tempo.

Deslocamentos mais distantes são realizados em sua maioria por ônibus municipal, e por essa razão pode–se observar que 58,5% dos deslocamentos que duram mais do que 20 minutos são realizados por este modal.

Considerando–se somente os deslocamentos que duram até 5 minutos, percebe–se que os modos a pé e bicicleta são responsáveis por 56,9% das viagens, evidenciando mais uma vez

a predominância do transporte motorizado sobre o não motorizado inclusive em deslocamentos de menor duração.

4.2.4 Matriz Origem/Destino

A Matriz Origem/Destino 24 horas é a representação matemática de toda a movimentação dos residentes da área em estudo, de sua origem até o seu destino. Ela corresponde ao padrão quantitativo (número de pessoas) e qualitativo (origem/destino) de viagens em um dia útil típico.

Devido ao fato da pesquisa O/D ter abrangido deslocamentos de pessoas residentes no município, mas que se deslocam até outras localidades para a realização de suas atividades, além das 50 Zonas de Tráfego (ZT`s) utilizadas para a codificação dos deslocamentos realizados, foram acrescentadas as zonas 51 - Niterói, 52 - Rio de Janeiro, 53 - São Gonçalo e a zona 54 - “Outros” que indica outras localidades que não se mostraram matematicamente significativas.

A seguir é mostrada a Matriz OD 24 Horas do Município de Maricá.

Tabela 30 – Matriz O/D – 24 Horas

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	10.516	1.953	819	1.733	589	910	3.018	4.070	1.410	466	62		37	126	337	1.045	135	70		364	498	747	51	859	381	207	344
2	2.086	2.001	80	381	86	102	184	305		109					117	118		72		235	522	33					
3	819	80	447	235		32		86	34						235	40						80		40			
4	1.695	229	235	2.177	159	416	308	263	16					56	71	26				76	38	33					
5	589	86		159	456	164		27		13												33					
6	910	102	32	416	164	363	88	170	32																		15
7	3.018	184		308		88	14.167	43		79					72	40						79					95
8	4.070	458	86	111	27	170	43	1.032	312	568					18												
9	1.410		34	16		32		312	533						34					69						
10	498	109			13		79	568		150	37														48	28	55
11	62									37	236																
12												130															
14	37												225														
15	126			56										349		111											
16	337	81	235	71			72	18	34						160	98			33	55	33						
17	1.045	118	40	26			40							111	98	1.565				44		33					
18	135																79										
19	35	36																			72						
20															33												
21	364	235		76					69						55	44				159	38						27
22	498	558		38											33			36		38	414						
23	747	69	80	33	33		79									33						1.170	177		48		55
24	51																					177	182				
25	859		40																					1.402	109	26	154
26	381									48												48		109	453	137	

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
27	207									28														26	137	47	
28	309	35				15	95			55										27		55		154			1.295
29	229																						34			26	
30	30	36							34													36					
31	228			38																							63
32	166														33									195			49
33	516						61																				
34	17	32	63										63									68					
35	2.059	70	113	164		32	501		123				37		33					55	38						
36	1.772	41		82			141	41																			
37	44																										
38	194																										
39	885						17															51					
40	9																										
41	439	36			45		434		34													33					
42	974	106	35	35		35				35																	
43	575	131														33											
44	83			6																							43
45	423						38					87															
46	345																					11					
47	976	208		167												49											
48	1.217	374					96	64		50						76											
49	389	98		155			82																				
50	720						54																				
51	559	371	264	228	45	244	934	337	34		29	9			45	101	40				38	99					
52	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128		78			33	169				109	38	183		396	127	61	124
53	159	288	121	153	81	163	268		34	32										123		33					
54	279	36	92	76			119	186	69	192	16												16	52	48		

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Total	44.401	8.509	2.950	7.488	1.742	2.905	21.491	7.937	2.907	1.991	380	304	362	642	1.406	3.549	254	178	33	1.354	1.729	3.004	460	3.233	1.350	531	2.321

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	229	30	228	166	516	17	2.097	1.772	44	194	885	9	439	974	575	83	423	345	964	1.249	389	720	667	270	159	244	44.437
2		72				32		41					36	106	131				208	374	98		227	349	288	36	8.430
3						63								35									264	133	121	92	2.836
4			38				164	82						35							155		190	625	153	76	7.315
5													45										45	45	81		1.742
6							32							35									244	139	163		2.905
7					61		501	100			17		434							96	82	54	894	573	308	119	21.412
8								41												64			337	416		186	7.937
9		34					123						34										34	137	34	69	2.907
10														35						50				128	32	192	2.023
11																							29			16	380
12																	87						9	78			304
14						63	37																				362
15																											642
16				33			33																81	33			1.406
17															33				49	76			101	169			3.549
18																							40				254
19																										35	178
20																											33
21							55																	109	123		1.354
22							38																38	38			1.729
23						68					51		33					11					99	83	33		2.904

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
24	34																									16	460
25				195																				396		52	3.233
26																								127		48	1.350
27	26																							61			531
28			63	49												43								124			2.321
29	241		44										34											34			643
30		24																						10			171
31	44		25																								398
32				627			49																49				1.167
33					108	76																			35		795
34					76	599																					917
35				49			11.332		24	357	350		264	35		38	192	172		204	296	447	325	249	80		17.639
36								9.414					353				41				41		367	312	122		12.727
37							24				75												71		24		238
38							357			161	213		64										40				1.029
39							326		75	213	4.136		151	35						32			287	102	24		6.333
40																											9
41	34						264	353		64	151		693		350	88	208	140	1.267	769	53	665	267	176	229		6.792
42							35				35			3.063		43		60					354	283	177	35	5.307
43													350		263		57	80				33	216		33		1.770
44							38						83	43		88	66						88				537
45							192	41					208		57	66	6.583	281	574	414		13	652	785	154	16	10.582
46							172						140	60	80		319	5.821					1.389	580	371	51	9.340
47													1.267				407		2.721		49		294	539	147	98	6.920
48							236						769				414			1.215			434	299	128	96	5.468
49							296	41					53						49		459		53	41	60	60	1.836
50							447						665		33		13					956	216	457	276		3.836
51				49			325	408	71	40	287		267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	145				8.733

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
52	34	10					249	312			102		176	283			746	580	539	438	41	457	77	262			8.401
53					35		80	122	24		56		229	177	33		154	371	147	96	60	276	40				3.356
54														35			16	51	98	277	60						1.719
Total	643	171	398	1.167	795	917	17.501	12.727	238	1.029	6.357	9	6.787	5.307	1.770	537	10.415	9.301	6.908	5.820	1.836	3.836	8.660	8.163	3.356	1.538	239.597

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Os maiores deslocamentos são observados na zona 1 – Centro. As zonas 7 - São José do Imbassaí, 35 – Inoã e 36 - Chácaras de Inoã também apresentaram deslocamentos significativos. Vale ressaltar que, pelo fato da matriz O/D representar os deslocamentos realizados a pé e de bicicleta, além dos meios motorizados, observou–se uma quantidade significativa de deslocamentos internos, ou seja, deslocamentos com origem e destino dentro da mesma zona de tráfego.

Os deslocamentos gerados representam a soma dos deslocamentos produzidos (na origem) e atraídos (no destino). Na matriz OD, o total dos deslocamentos produzidos é igual ao total dos deslocamentos atraídos. No total foram produzidos/atraídos 239.597 deslocamentos no Município de Maricá em um dia útil, considerando–se todos os meios de transporte utilizados (motorizados e não motorizados).

A tabela seguinte apresenta os deslocamentos gerados, produzidos e atraídos para cada uma das Zonas de Tráfego.

Tabela 31 Deslocamentos Gerados

Zona		Geração	Produ-ção	Atração
1	Centro	88.838	44.437	44.401
2	Flamengo	16.939	8.430	8.509
3	Mumbuca	5.786	2.836	2.950
4	Itapeba	14.803	7.315	7.488
5	Parque Nancy	3.484	1.742	1.742
6	Ponta Grossa	5.809	2.905	2.905
7	São José do Imbassaí	42.902	21.412	21.491
8	Araçatiba	15.874	7.937	7.937
9	Jacaroá	5.813	2.907	2.907
10	Barra de Maricá	4.014	2.023	1.991
11	Zacarias	760	380	380
12	Restinga de Maricá	609	304	304
14	Camburi	723	362	362
15	Pindobas	1.283	642	642
16	Caxito	2.812	1.406	1.406
17	Ubatiba	7.097	3.549	3.549
18	Pilar	508	254	254
19	Lagarto	357	178	178
20	Silvado	66	33	33
21	Condado de Maricá	2.707	1.354	1.354
22	Marquês de Maricá	3.458	1.729	1.729
23	Ponta Negra	5.908	2.904	3.004
24	Jaconé	919	460	460
25	Cordeirinho	6.467	3.233	3.233

Zona		Geração	Produ-ção	Atração
26	Guaratiba	2.700	1.350	1.350
27	Jardim Interlagos	1.063	531	531
28	Balneário Bambuí	4.641	2.321	2.321
29	Pindobal	1.286	643	643
30	Cajú	341	171	171
31	Manoel Ribeiro	797	398	398
32	Espraiado	2.334	1.167	1.167
33	Vale da Figueira	1.590	795	795
34	Bananal	1.835	917	917
35	Inoã	35.140	17.639	17.501
36	Chácaras de Inoã	25.454	12.727	12.727
37	Calaboca	476	238	238
38	SPAR	2.059	1.029	1.029
39	Santa Paula	12.691	6.333	6.357
40	Cassorotiba	19	9	9
41	Recanto de Itaipuaçu	13.579	6.792	6.787
42	Praia de Itaipuaçu	10.614	5.307	5.307
43	Morada das Águias	3.540	1.770	1.770
44	Rincão Mimoso	1.075	537	537
45	Barroco	20.997	10.582	10.415
46	Jardim Atlântico Oeste	18.641	9.340	9.301
47	Jardim Atlântico Central	13.829	6.920	6.908
48	Jardim Atlântico Leste	11.288	5.468	5.820
49	Cajueiros	3.672	1.836	1.836
50	Itaocaia Valley	7.671	3.836	3.836
51	Niterói	17.393	8.733	8.660
52	Rio de Janeiro	16.564	8.401	8.163
53	São Gonçalo	6.713	3.356	3.356
54	Outros	3.257	1.719	1.538
Total		479.193	239.597	239.597

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

O total da matriz O/D representa o total de deslocamentos do sistema, sendo que cada movimento representa um deslocamento. No caso de movimentos de ida (casa–trabalho) e volta (trabalho–casa) são contados dois deslocamentos, um para a ida e outro para a volta.

Conforme já mencionado, a principal geradora de viagens é a zona Central, sendo responsável por 88.838 deslocamentos gerados, ou seja, aproximadamente 18,5% de todos os deslocamentos gerados na área em estudo têm origem ou destino no centro de Maricá. As zonas São José do Imbassaí, Inoã e Chácaras de Inoã, representam,

respectivamente, 9,0%, 7,3% e 5,3%, de todos os deslocamentos gerados em um dia útil na área em estudo.

Os deslocamentos gerados em municípios externos à área de estudo (zonas 51 a 54), correspondem a 9,2% do total de deslocamentos gerados em um dia útil, sendo Niterói responsável por 3,6%, Rio de Janeiro por 3,5%, São Gonçalo por 1,4% e a zona outros por 0,7%.

Agregando-se as viagnes por distrito, tal como descrito anteriormente nesse relatório, tem se a seguinte agregação:

Tabela 32 Matriz O/D – 24 Horas – Por distrito

	Maricá	**Ponta Negra**	**Inoã**	**Itaipuaçu**	**Outros municípios**	
Maricá (sede)	83.877	4.669	6.263	8.515	8.980	**112.304**
Ponta Negra	4.669	8.671	100	122	1.159	**14.720**
Inoã	6.449	100	27.055	2.366	2.005	**37.975**
Itaipuaçu	14.527	3.284	2.195	25.723	6.660	**52.388**
Outros Municí-pios	8.980	1.258	2.077	9.371	523	**22.210**
	118.502	**17.982**	**37.690**	**46.097**	**19.326**	

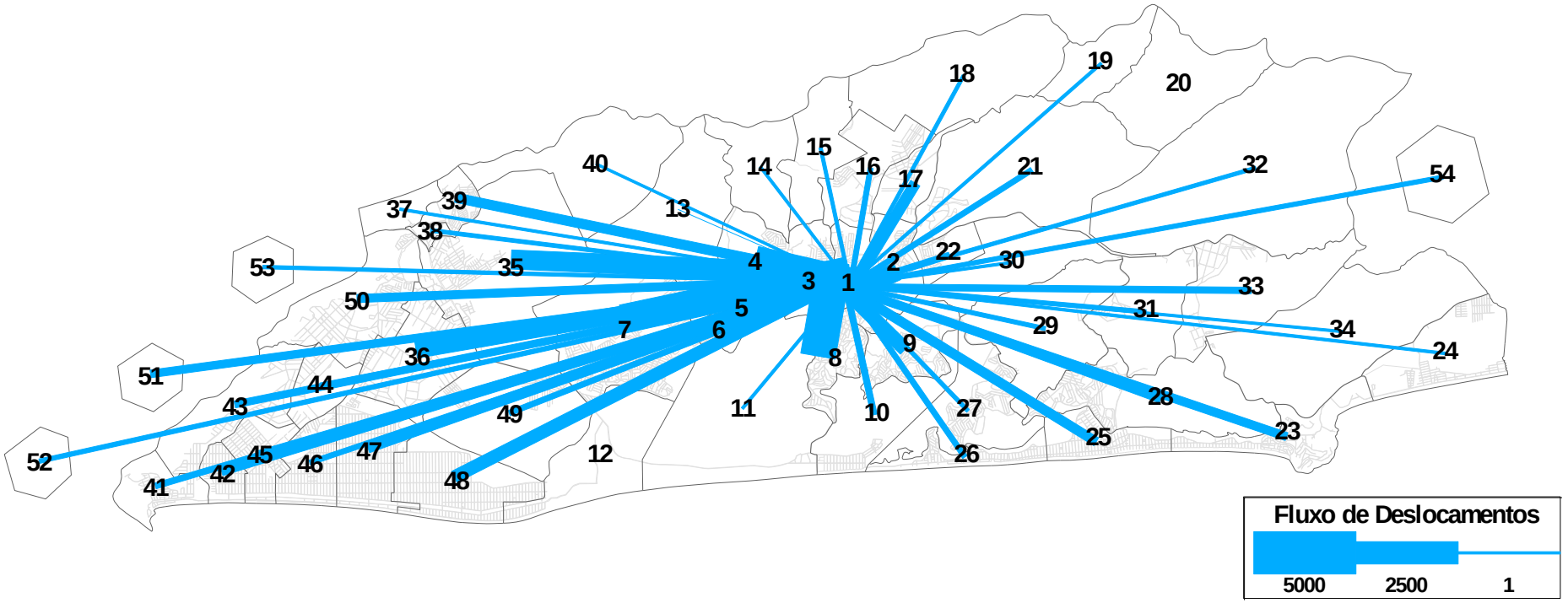
Fonte: Pesquisa O/D. Ruaviva, 2022

4.2.5 Linhas de Desejo

As linhas de desejo são representações gráficas da Matriz OD, apresentando os deslocamentos gerados de uma zona de tráfego para as demais. A espessura das linhas indica a quantidade de deslocamentos, ou seja, quanto mais grossa a linha mais deslocamentos gerados.

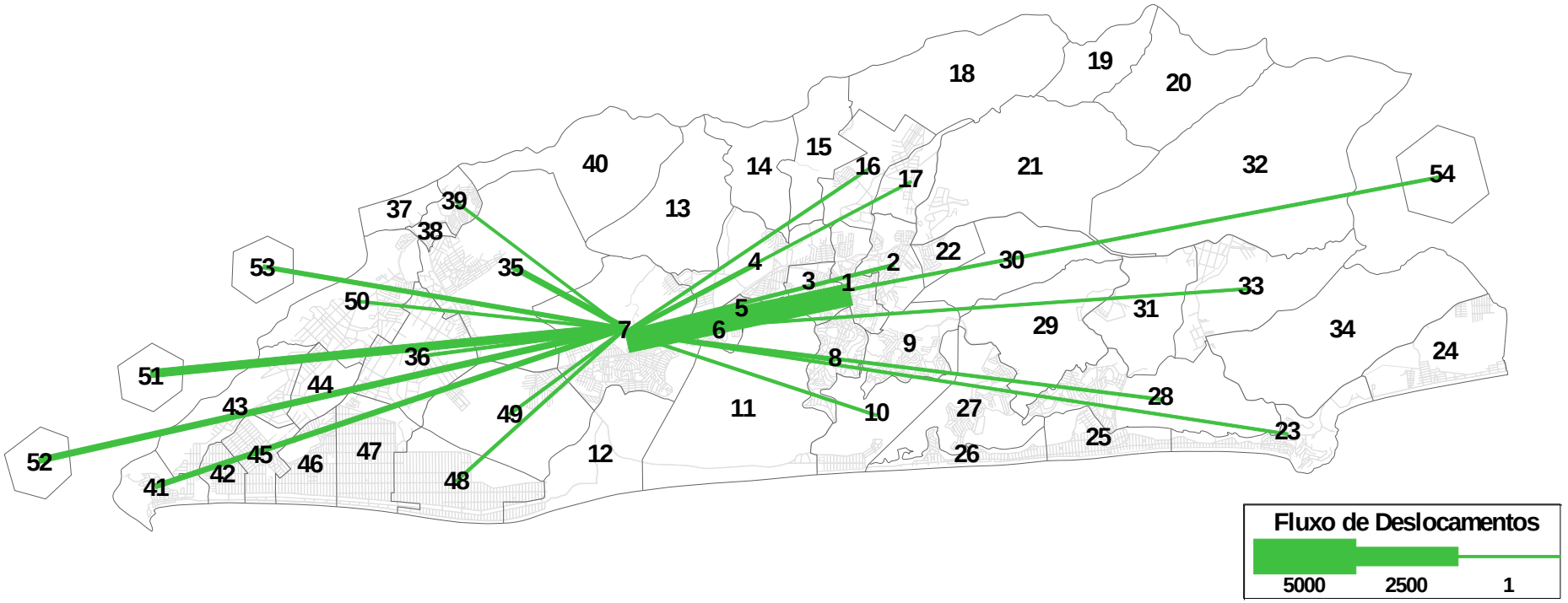
As figuras seguintes apresentam as linhas de desejo com origem nas principais zonas geradoras de viagem. A penúltima figura desse item, apresenta as viagens internas (origem e destino na própria zona) em cada zona através de uma escala de cores e a última figura um gráfico com o percentual de viagens internas em relação ao total de viagens originadas na zona.

Figura 32 Linhas de Desejo - Zona 1 Centro



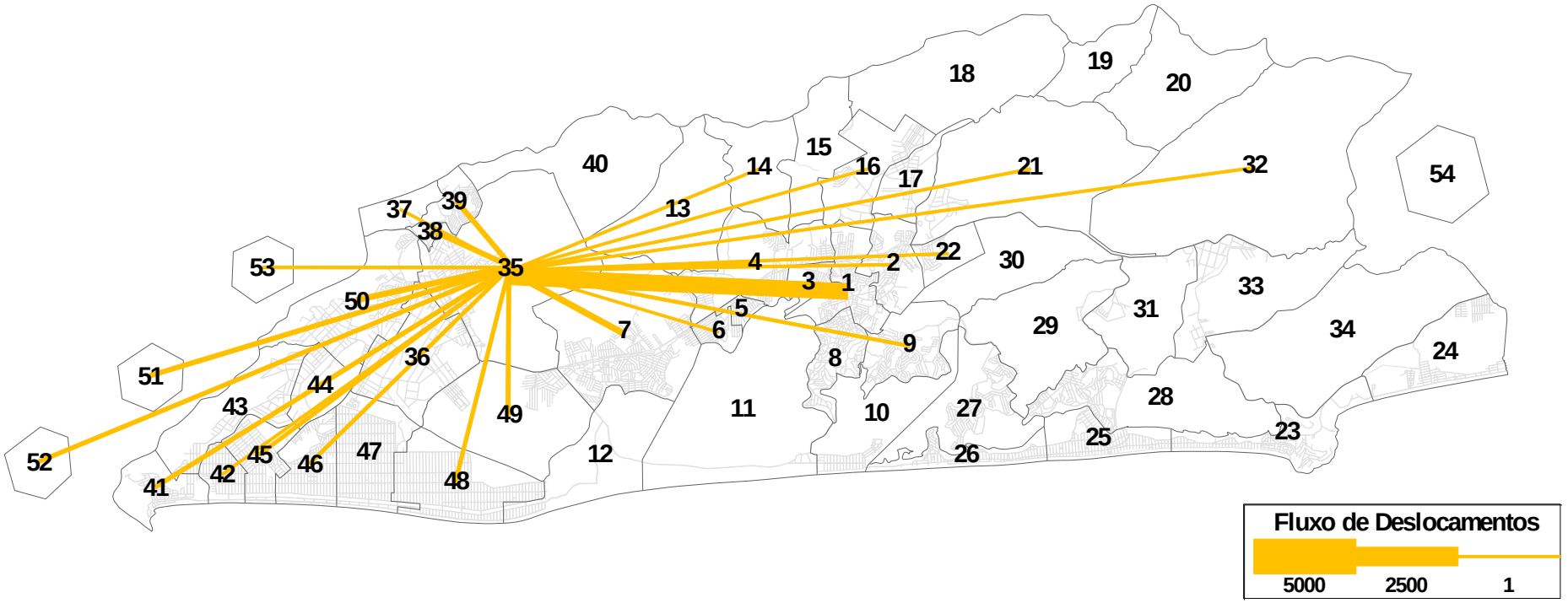
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 33 Linhas de Desejo - Zona 7 São José do Imbassaí



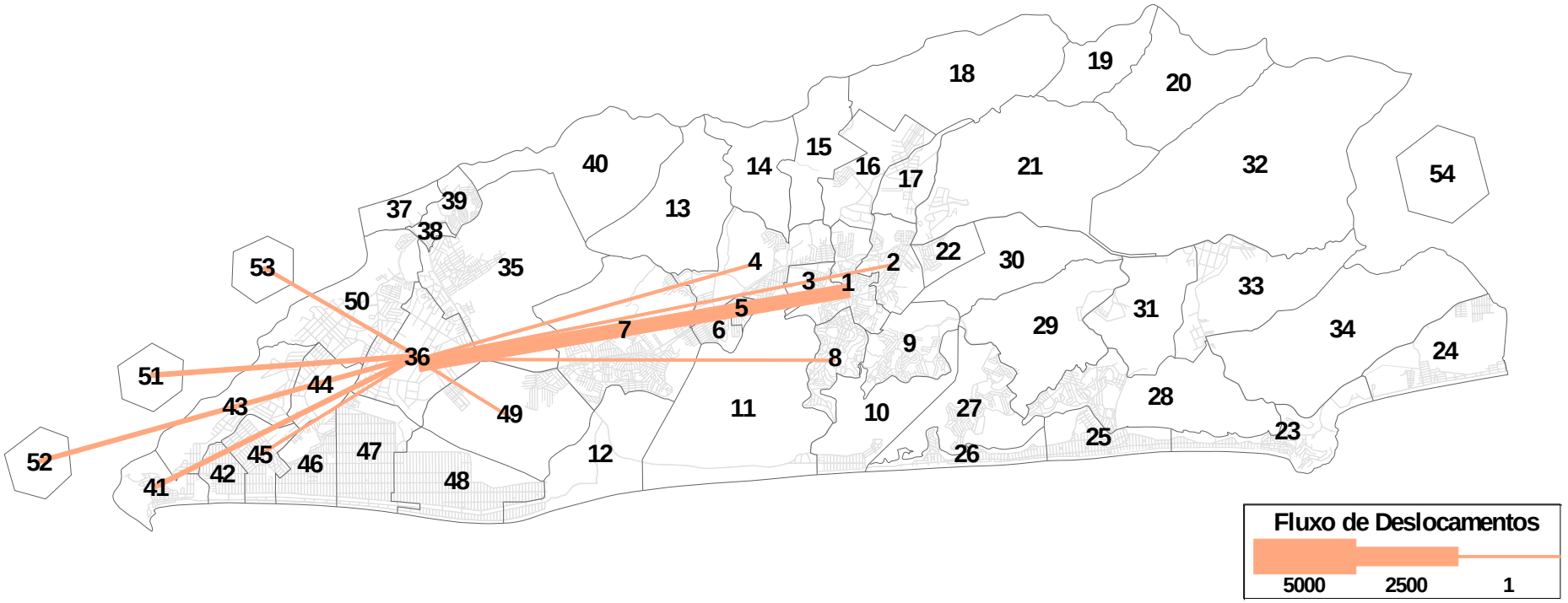
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 34 Linhas de Desejo - Zona 35 Inoã



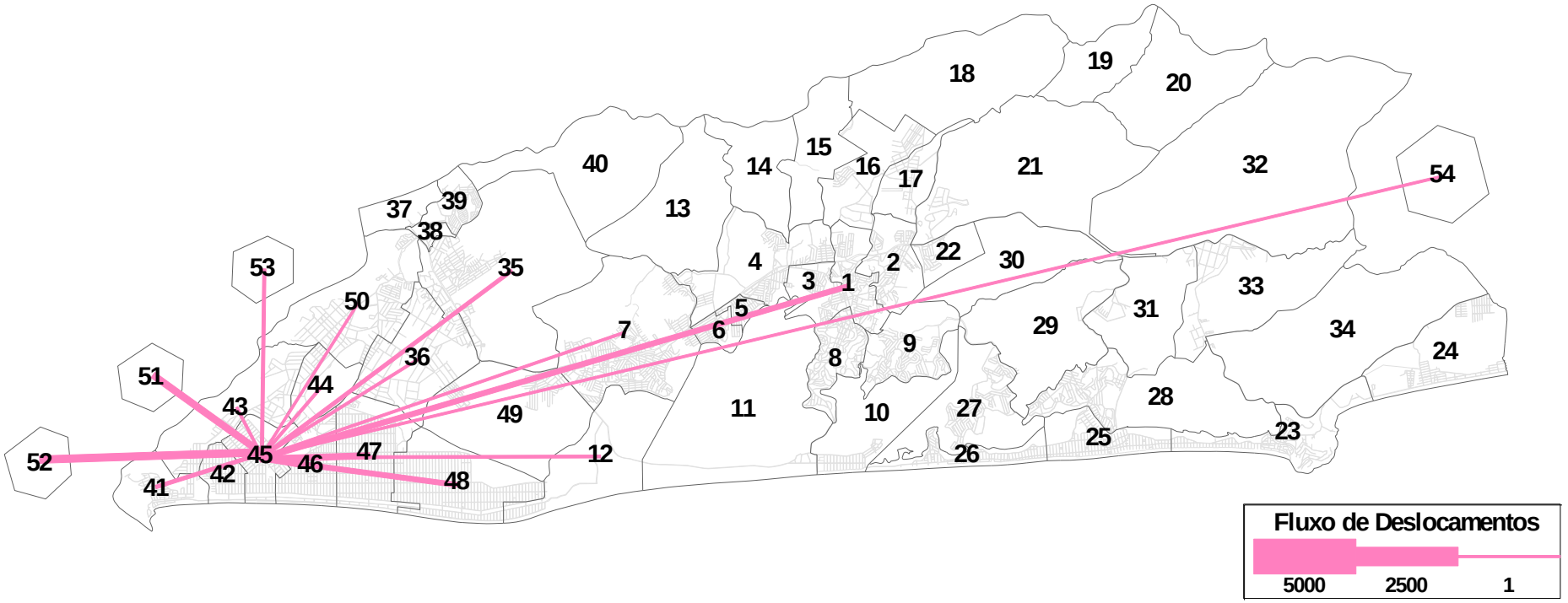
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 35 Linhas de Desejo - Zona 36 Chácaras de Inoã



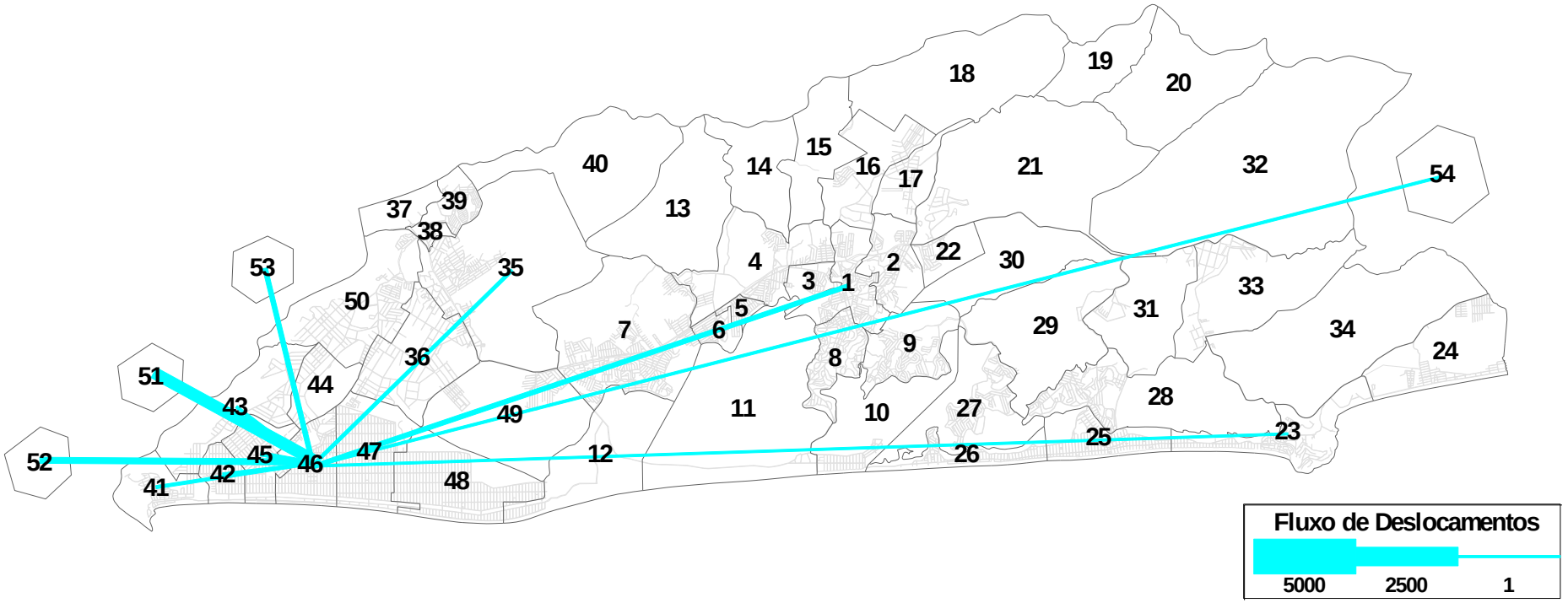
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 36 Linhas de Desejo - Zona 45 Barroco



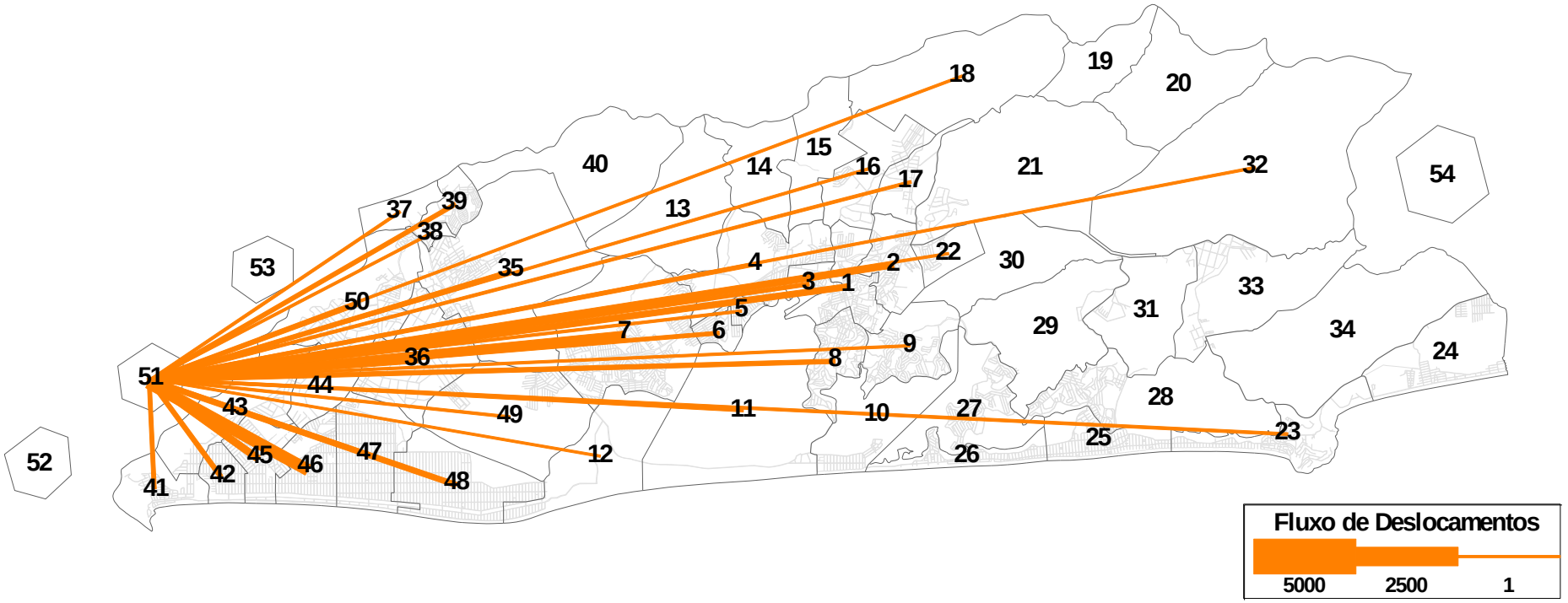
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 37 Linhas de Desejo - Zona 46 Jardim Atlântico Oeste



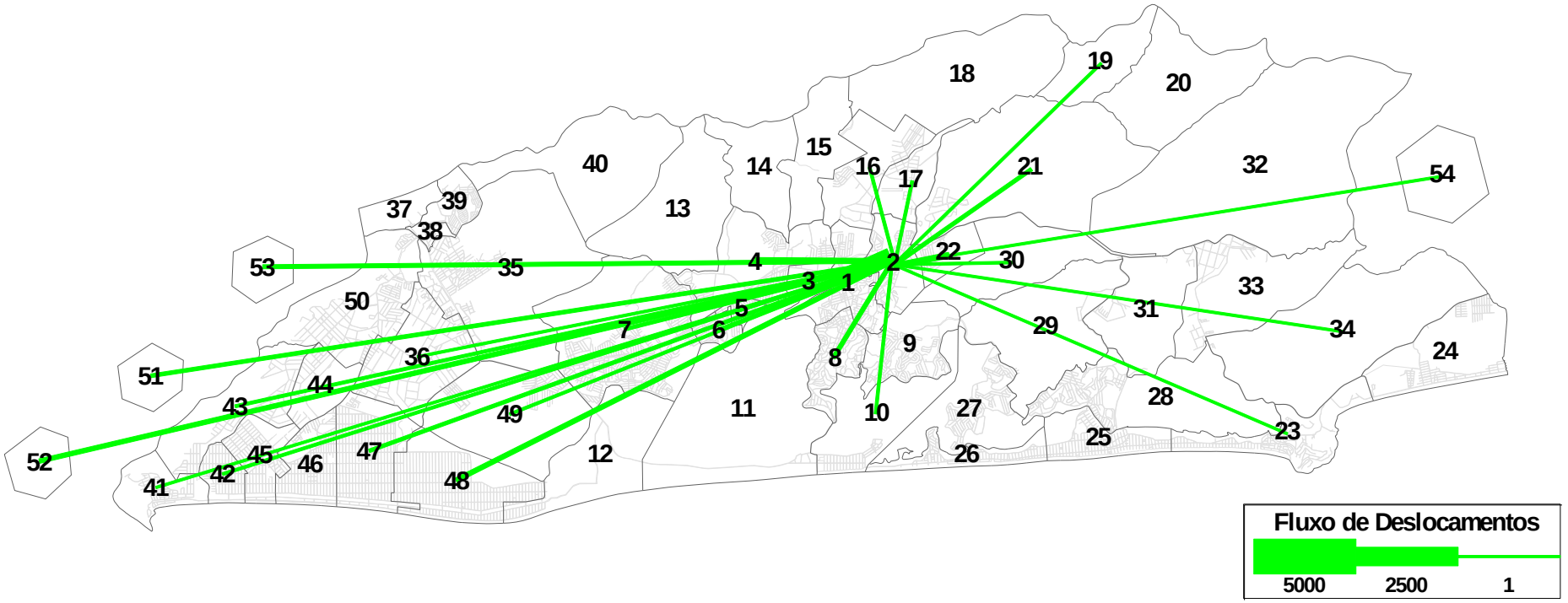
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 38 Linhas de Desejo - Zona 51 Niterói



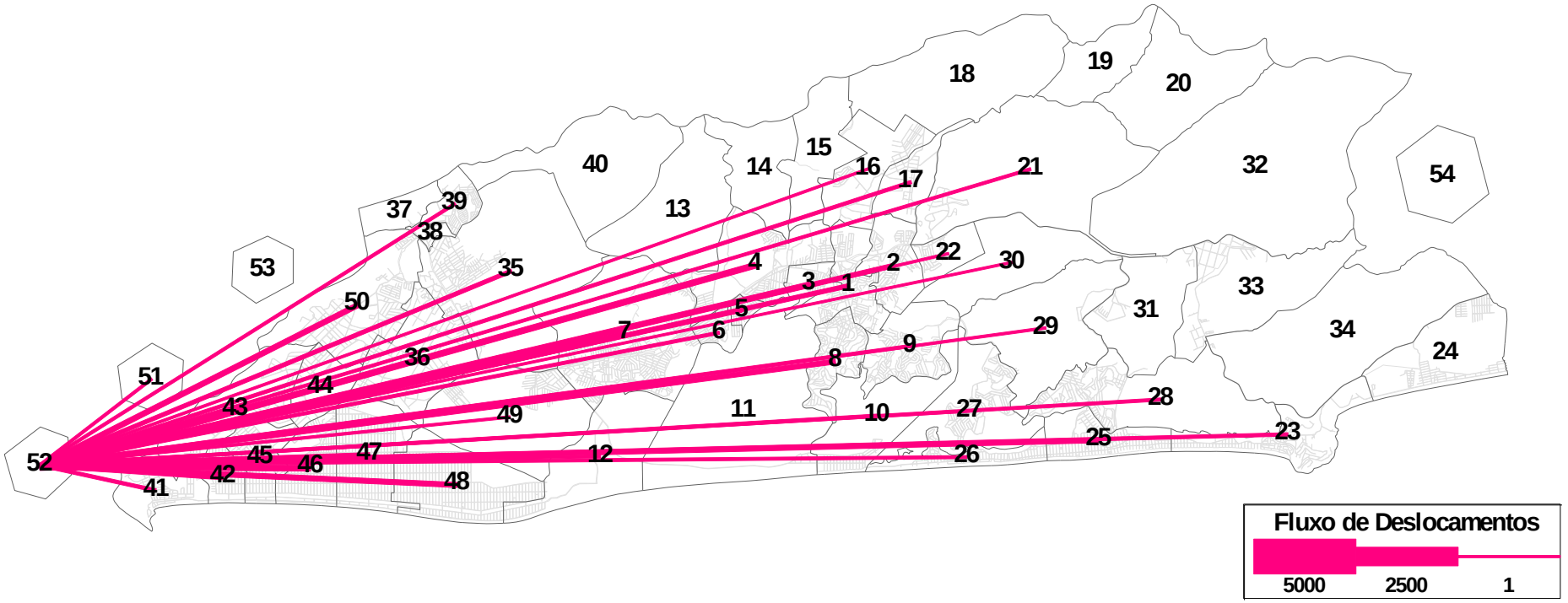
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 39 Linhas de Desejo - Zona 2 Flamengo



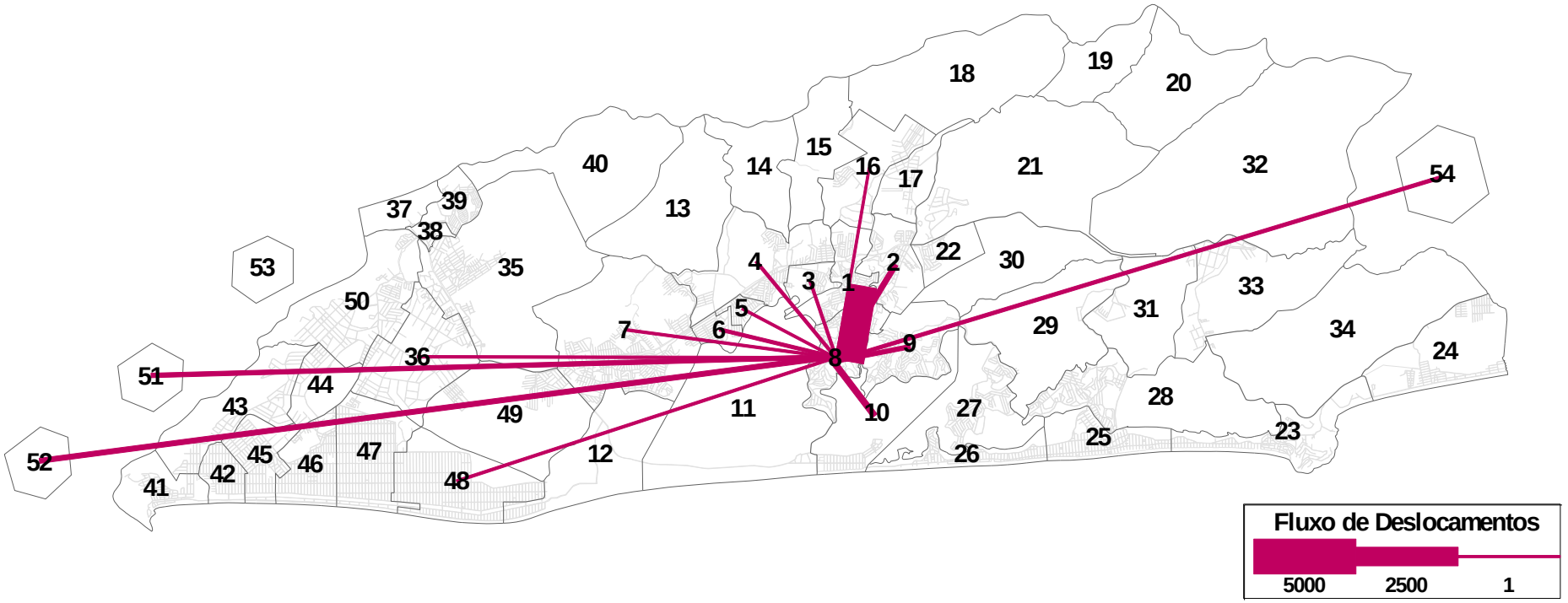
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 40 Linhas de Desejo - Zona 52 Rio de Janeiro



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Figura 41 Linhas de Desejo - Zona 8 Araçatiba



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

As zonas responsáveis pelo maior número de viagens geradas são: 1 - Centro, 7 - São José do Imbassaí, 35 - Inoã, 36 - Chácaras de Inoã, 45 - Barroco, 46 - Jardim Atlântico Oeste, 51 - Niterói, 2 - Flamengo, 52 - Rio de Janeiro e 8 - Araçatiba, que juntas são responsáveis por 62,3% de todos os deslocamentos gerados pela Matriz OD Domiciliar, sendo 298.742 o total de deslocamentos respectivos dessas zonas de tráfego.

No Centro de Maricá (zona 1) encontram-se, diversos tipos de comércio e serviços, bancos, cartórios, Correios, Fórum - Comarca de Maricá, Ministério Público, Parque da Cidade, Sindicato Rural, Rodoviária, Aeroporto, Prefeitura Municipal, Secretaria Municipal de Educação, Hospital Municipal Conde Modesto Leal, Detran - RJ 28 Ciretran Maricá, Corpo de Bombeiros Militar, o Shopping Boulevard Maricá, etc.

Tendo como origem a zona 1, as zonas 8 - Araçatiba e 7 - São José do Imbassaí, são as que mais atraem o Centro, com percentuais variando de 9,2% a 6,8%, e o total de deslocamentos chegando a 7.088 em um período de 24 horas.

Por outro lado, em relação à área Central, algumas zonas destacam-se com percentual bastante elevado de deslocamentos com destinos nessa zona 1, como as zonas 33 - Vale da Figueira, 31 - Manoel Ribeiro, 18 - Pilar, 8 - Araçatiba, 9 - Jacaroá, 27 - Jardim Interlagos, 29 - Pindobal, 5 - Parque Nancy, 43 - Morada das Águias e 6 - Ponta Grossa, que apresentaram de 64,9% a 31,3% de todos os deslocamentos produzidos, com destino na zona 1, totalizando 8.870 deslocamentos atraídos.

Em São José do Imbassaí (zona 7) há o Hospital Municipal Dr. Ernesto Che Guevara, o Programa de Saúde da Família São José I, o Lar Shopping, o Centro de Formação Técnica (CAIC) Elomir Silva, o Centro de Cultura Jovem, a Orla do Marine, o Matrix Paintball, o Supermarket Maricá, o McDonald's, a Pedra do Macaco, o Morro do Macaco, entre outros atrativos para os moradores de Maricá.

Na zona 35 - Inoã situam-se vários tipos de comércio, serviços, igrejas, o Mirante São José, o Cartório do 3º Distrito de Maricá, a Escola Municipal (EM) Romilda Nunes Linda, a EM Professor Darcy Ribeiro, a Escola Municipalizada de Inoã, o Inoã Center, a Supergasbras, o Palácio das Madeiras, a Pedra de Inoã, etc.

A quarta zona com o maior número de deslocamentos (zona 36), corresponde a Chácaras de Inoã, onde localizam-se vários tipos de comércio e serviços, o Tubarão Atacadão, a Pedra do Cajú, o Sítio Wal Paraíso, o Sítio Recanto dos Sonhos, o Sítio Girassol, o Rancho Malboro, o Centro de Treinamento Offshore (CTO), entre outros atrativos para os moradores de Maricá.

Na zona 45 - Barroco situam-se diversos tipos de comércio, serviços, o Barroco Shopping, o espaço Maximimo, a Policlínica Med - X, o Colégio Pinheiro Giannattasio (CPG), a Quadra Poliesportiva Barroco, o Supermercado Grand Marché, a Rede Economia Itaipuaçu, a Praia de Itaipuaçu, a Praia dos Gaviões, a Vila da Praia, a Pousada Ed Mar, o Porto das Festas, etc.

No Jardim Atlântico Oeste (zona 46), também há variados tipos de comércio e serviços (gráfica, corretora de seguros, creche, centros educacionais, quiosques), igreja, Unidade de Saúde da Família, a EM Maria Cristina de Lima Correa, o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) Itaipuaçu, a Pousada da Praia, o Casarão da Praia, etc.

Na zona 2 - Flamengo, localiza-se o Parque linear, o Espaço Elis Santos, a Escola CE Domício da Gama, a EM Clério Boechat, serviços (advogado, despachante, luthier, doceria), entre outros.

Em Araçatiba (zona 8), situam-se a Igreja Nossa Senhora do Amparo, restaurantes, a Câmara Municipal, a Defensoria Pública, a EM Maurício Antunes de Carvalho, o Centro Educacional Joana Benedicta Rangel, a Praça da Bandeira, o Supermercado Atacadista Grãos de Ouro, o Cine Teatro municipal Henfil, a Secretaria de Assistência Social de Maricá, etc.

Tem-se, representada na zona 52 a capital do Estado do Rio de Janeiro, que integra a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) e, como tal, exerce grande influência nos deslocamentos dos moradores dos municípios que compõem essa região metropolitana.

Por sua vez, o município de Niterói (zona 51), é vizinho à Maricá, e é a quinta maior cidade da RMRJ, por isso, exerce grande influência nos deslocamentos dos moradores da cidade em estudo, visto que em quantitativo corresponde à sétima zona na geração de deslocamentos. E, tanto Niterói, quanto Maricá, situam-se na região Leste Metropolitana.

Inclusive, conforme dados do Censo Demográfico de 2010, há a distribuição dos moradores da área metropolitana do Grande Rio que realizam migrações pendulares diárias, ou seja, são movimentos pendulares intrametropolitanos segundo seus municípios de origem e destino. A tabela seguinte apresenta o percentual da população total da metrópole por município de origem e de destino.

Tabela 33 Percentual da população total da metrópole por município de origem e destino

Município de Origem	Sub-região	Percentual da população total da metrópole que realiza deslocamentos dentro da área metropolitana
Rio de Janeiro	Capital	3,60%
Niterói	Leste Metropolitano	10,70%
Maricá	Leste Metropolitano	1,80%
Município de Destino	**Sub-região**	**Percentual da população total da metrópole que realiza deslocamentos dentro da área metropolitana**
Rio de Janeiro	Capital	65,40%
Niterói	Leste Metropolitano	11,80%
Maricá	Leste Metropolitano	0,50%

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Percebe-se que a capital do estado exerce maior influência como destino. Enquanto, o município de Niterói fica bastante equilibrado, pois, o percentual de origem e de destino é quantitativamente próximo. Por sua vez, Maricá indica maior percentual de origem do que de destino.

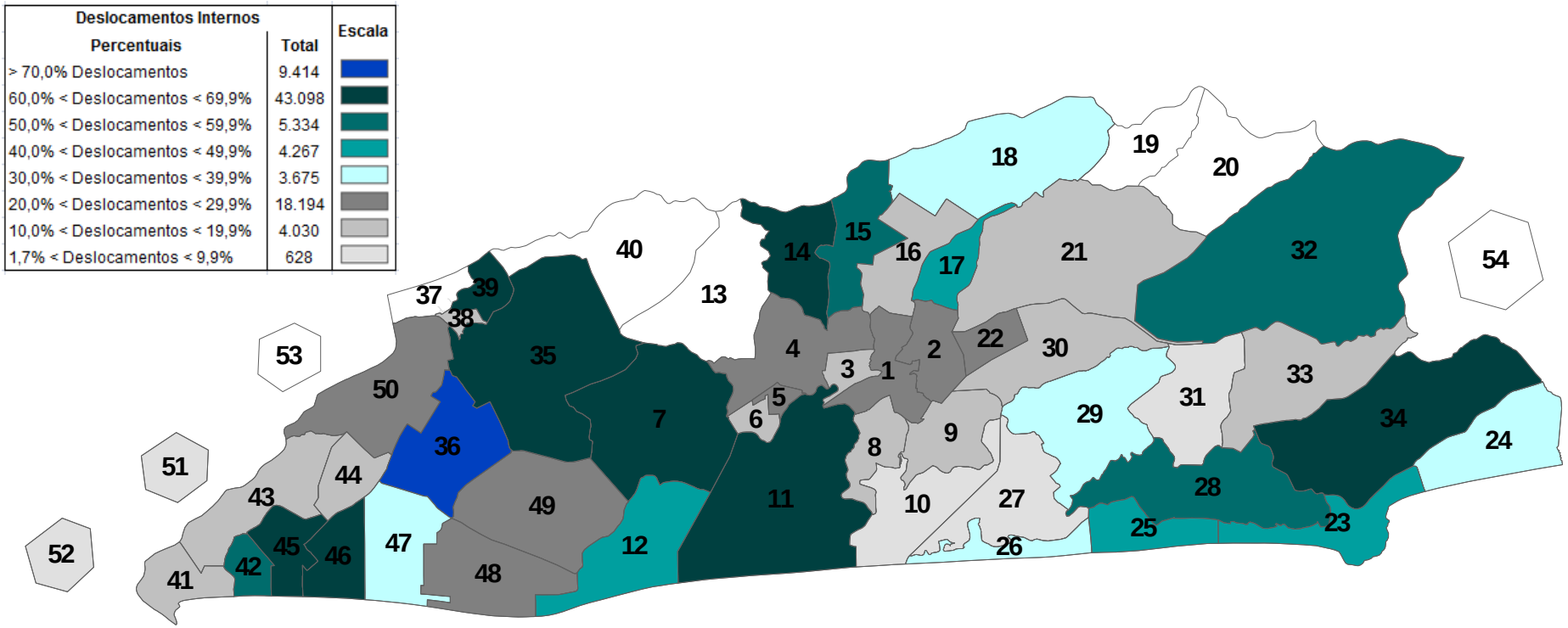
Outro ponto importante a ser destacado refere-se ao grande número de deslocamentos internos observados em certas zonas de tráfego, com percentuais variando de 1,7% a 74,0%, e totalizando 88.641 deslocamentos, cerca de 37,0% da Matriz OD Domiciliar. Nas demais zonas não foram verificados deslocamentos internos. As figuras apresentadas a seguir ilustram os percentuais e o total de deslocamentos internos verificados.

Figura 42 Deslocamentos internos por distrito



Fonte: Pesquisa O/D. Ruaviva, 2022

Figura 43 Deslocamentos Internos por zona

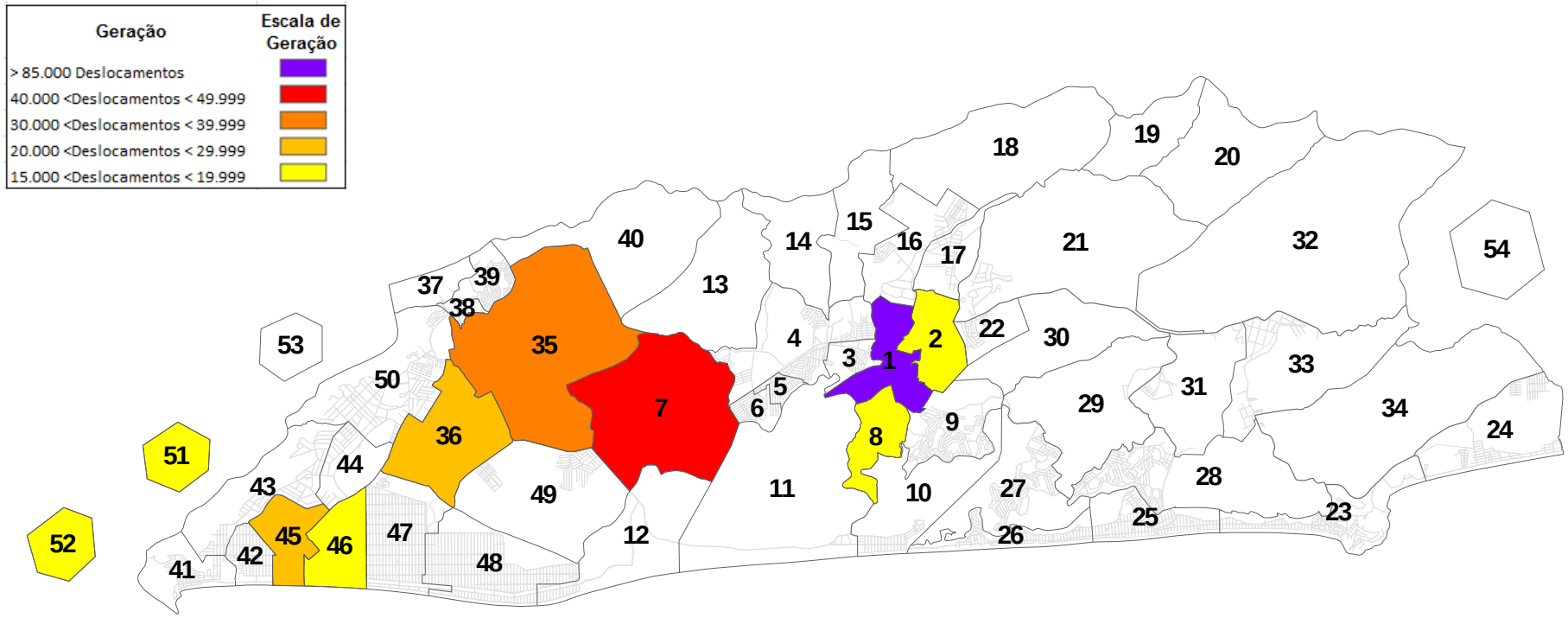


Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Nos próximos itens serão apresentadas as análises de pico da manhã, nas quais é possível observar as zonas de forma mais detalhada, como por exemplo, aferir as características residenciais ou comerciais / serviços de cada zona de tráfego.

A figura apresentada a seguir indica as 10 (dez) zonas que mais geram deslocamentos, sendo consideradas a produção e a atração de viagens. Pela tabela de escala de geração (que contém as cores) é possível a observação das viagens geradas (produzidas e atraídas).

Figura 44 Escala de Deslocamentos



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Neste item serão analisados os deslocamentos obtidos na matriz O/D por regiões de tráfego, apenas para o pico da manhã 06:00 às 07:59 horas. O objetivo desta análise é verificar quais regiões são os principais pólos de produção e de atração de viagens. A tabela seguinte apresenta a geração de viagens obtida na Matriz OD por Zonas de Tráfego, para o pico da manhã:

Tabela 34 – Deslocamentos no Pico da Manhã

Nº	Zona de Tráfego	Geração	Produ-ção	Atração
1	Centro	20.662	3.573	17.089
2	Flamengo	3.056	1.704	1.351
3	Mumbuca	1.472	1.335	138
4	Itapeba	3.258	2.004	1.254
5	Parque Nancy	625	354	271
6	Ponta Grossa	1.459	1.131	328
7	São José do Imbassaí	8.671	5.500	3.171
8	Araçatiba	3.583	2.742	841
9	Jacaroá	945	876	69
10	Barra de Maricá	943	483	460
11	Zacarias	109	36	73
12	Restinga de Maricá	155	117	39
13	Retiro	0	0	0
14	Camburi	179	74	105
15	Pindobas	515	341	174
16	Caxito	1.262	595	666
17	Ubatiba	2.171	1.177	994
18	Pilar	135	116	20
19	Lagarto	70	35	35
20	Silvado	33	0	33
21	Condado de Maricá	547	433	115
22	Marquês de Maricá	788	653	135
23	Ponta Negra	1.980	1.165	814
24	Jaconé	256	205	51
25	Cordeirinho	1.836	871	965
26	Guaratiba	693	558	135
27	Jardim Interlagos	106	106	0
28	Balneário Bambuí	957	580	377
29	Pindobal	281	246	34
30	Cajú	66	30	36
31	Manoel Ribeiro	285	203	82
32	Espraiado	650	543	107
33	Vale da Figueira	633	579	54
34	Bananal	510	230	280
35	Inoã	6.757	3.413	3.344
36	Chácaras de Inoã	8.819	5.427	3.392

Nº	Zona de Tráfego	Geração	Produ-ção	Atração
37	Calaboca	143	143	0
38	SPAR	330	249	81
39	Santa Paula	4.151	2.417	1.734
40	Cassorotiba	0	0	0
41	Recanto de Itaipuaçu	2.701	635	2.066
42	Praia de Itaipuaçu	1.885	1.386	499
43	Morada das Águias	490	490	0
44	Rincão Mimoso	311	267	44
45	Barroco	4.108	2.518	1.590
46	Jardim Atlântico Oeste	3.745	2.451	1.294
47	Jardim Atlântico Central	2.747	2.628	119
48	Jardim Atlântico Leste	2.194	1.909	284
49	Cajueiros	1.026	760	266
50	Itaocaia Valley	1.745	1.326	420
51	Niterói	3.529	165	3.364
52	Rio de Janeiro	4.338	219	4.120
53	São Gonçalo	1.525	32	1.493
54	Outros	622	0	622
Total		**110.059**	**55.030**	**55.030**

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

Observando-se a tabela acima, pode-se perceber que a área Central de Maricá tem característica tipicamente atrativa, sendo responsável pelo destino da grande maioria das viagens produzidas pelos moradores do município neste período. Dos 55.030 deslocamentos produzidos neste período, 17.089 ou 31,1% são atraídos por essa zona.

Assim como observado na escala de deslocamentos, apresentada anteriormente para o período de 24 horas, esta zona aparece muito bem classificada no quantitativo de viagens no período de pico da manhã (06:00 às 07:59 horas). Pelos mesmos motivos apontados.

Outras regiões que apresentaram o mesmo perfil de movimentação, porém em menores intensidades, foram: 52 - Rio de Janeiro, 51 - Niterói, 41 - Recanto de Itaipuaçu, 53 - São Gonçalo, 54 - Outros, 34 - Bananal, 14 - Camburi, 11 - Zacarias 20 - Silvado, que juntas correspondem a 12.156 deslocamentos, ou seja, 22,1% do total de deslocamentos atrídos no período de pico da manhã.

No pico da manhã, as 16 (dezesseis) zonas que mais produzem viagens (7 - São José do Imbassaí, 36 - Chácaras de Inoã, 8 - Araçatiba, 47 - Jardim Atlântico Central, 45 - Barroco, 46 - Jardim Atlântico Oeste, 39 - Santa Paula, 4 - Itapeba, 48 - Jardim Atlântico

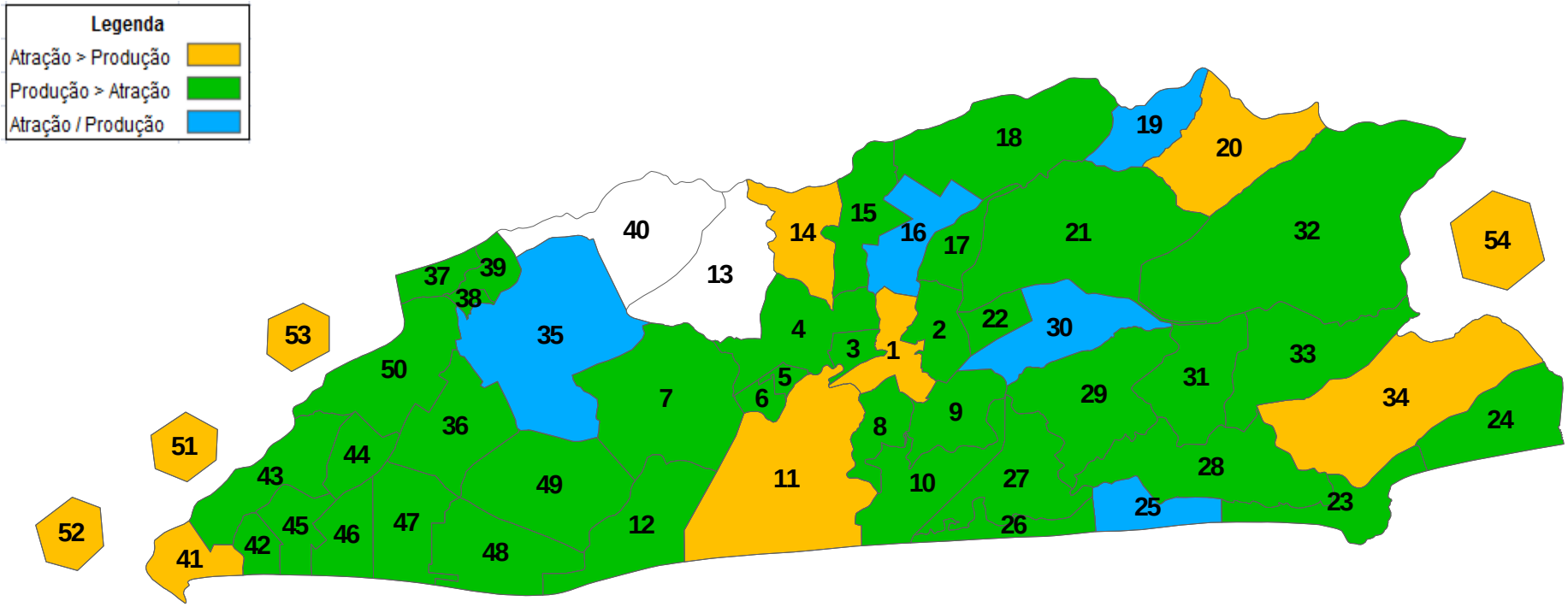
Leste, 2 - Flamengo, 42 - Praia de Itaipuaçu, 3 - Mumbuca, 50 - Itaocaia Valley, 17 - Ubatiba, 23 - Ponta Negra e 6 - Ponta Grossa), são responsáveis por 36.819 deslocamentos, o que representa 66,9% do total de deslocamentos produzidos nesse período. Essas zonas são áreas com características tipicamente residenciais, o que justifica o número de deslocamentos originados nesse período e o menor volume de deslocamentos atraídos (18.224 deslocamentos ou 33,1% do total atraído).

Pode-se perceber que a quantidade de origens neste período é muito mais pulverizada entre as zonas que os destinos. Tal fato se justifica pela grande atratividade comprovada para a área central. Este perfil de deslocamentos evidencia o movimento pendular, casa-trabalho ou casa-escola, que a maioria da população realiza no início da manhã.

As zonas 35 - Inoã, 25 - Cordeirinho, 16 - Caxito, 19 - Lagarto e 30 - Cajú, apresentaram uma movimentação bem equilibrada no pico da manhã, com o total de origens bem próximo ao total de destinos neste período. Isto evidencia a característica residencial e de serviços destas regiões, que tanto produzem viagens, quanto atraem passageiros para seus polos de serviços.

A figura seguinte apresenta as zonas que mais se destacam na produção e na atração de viagens no pico da manhã. Pode-se observar que as zonas produtoras de viagens são indicadas na cor verde, e, as zonas atrativas de viagens são indicadas na cor amarelo. As zonas que possuem características atrativas de viagens, e que também demonstraram ênfase na produção de viagens no mesmo período, estão indicadas na cor azul.

Figura 45 Deslocamentos no Pico da Manhã



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

5. Mobilidade a pé

A forma mais elementar de se locomover existente é a pé. Mesmo nem sempre sendo o modo de deslocamento principal, ou seja, que vence a maior distância do percurso, ele é constantemente adotado para percorrer trechos complementares.

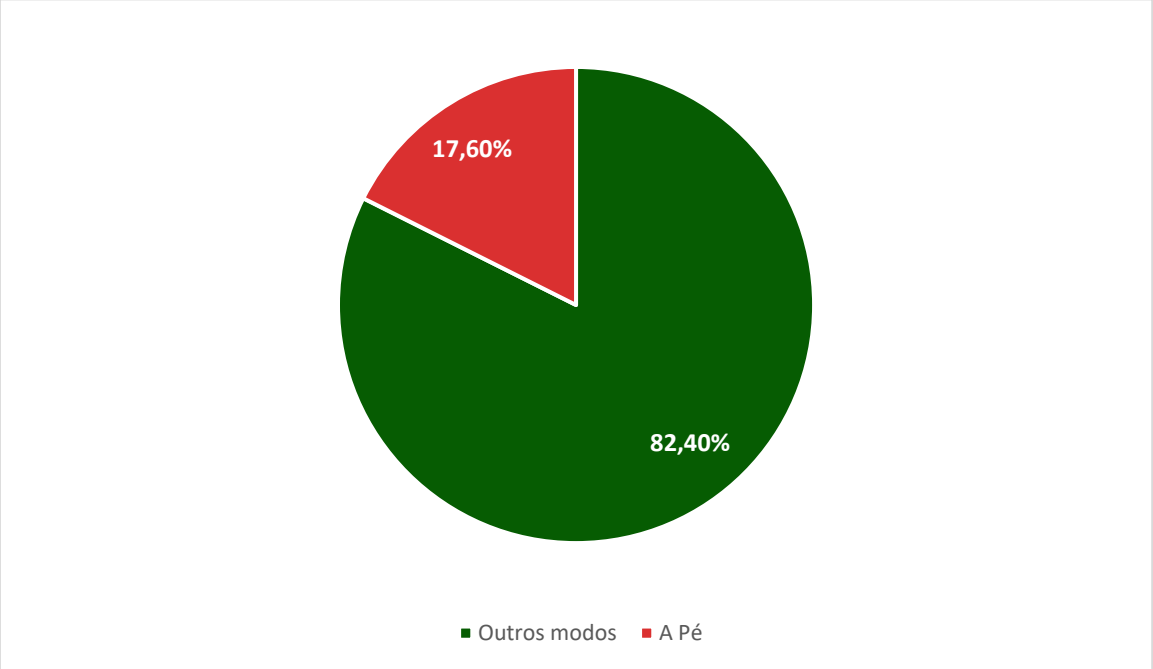
A premissa deste plano, de acordo com a legislação e diretrizes nacionais, é que este é o modo de transporte mais importante, pois pode ser utilizado por todos e, considerando que complementa deslocamentos de outros modos é efetivamente utilizado por praticamente toda a população. É o meio de transporte básico justamente por ser o mais acessível economicamente, mais democrático, menos poluente, mais independente de infraestrutura complexa, além de demandar menos área em relação aos demais.

A independência de infraestrutura complexa mencionada acima não quer dizer que o caminhar não demanda intervenções no espaço. Em sua raiz, considerado isoladamente, certamente o tratamento espacial seria simples. Porém, devido ao grau de utilização do transporte motorizado e a extensa área a ele destinada, a complexidade oriunda dos modos motorizados atinge os modos não motorizados, especialmente o a pé, vez que se torna necessário garantir a segurança dos pedestres frente aos outros modos. Além disso, a má distribuição espacial do uso e ocupação do solo pode se tornar uma adversidade para o deslocamento a pé aumentando as distâncias a serem percorridas.

Vale ressaltar que cadeiras de rodas e afins estão na categoria a pé, mesmo aquelas motorizadas. Tratam–se de exceções que compõe o transporte não motorizado e, especificamente, o a pé. A ideia é pensar o transporte básico de forma abrangente e inclusiva. Todas as pessoas com quaisquer graus de dificuldade de locomoção autônoma devem se sentir contempladas. Os perfis que apresentam maior dificuldade são aqueles que nortearam o diagnóstico e nortearão as propostas. A priori, suas demandas atendem também as pessoas com menor grau de dificuldade.

5.1 Caracterização dos deslocamentos a pé

Gráfico 34 Participação da mobilidade a pé nos deslocamentos municipais



Fonte: Pesquisa OD. Ruaviva, 2022.

Em Maricá os deslocamentos a pé correspondem a 17,60% do total, o que representa aproximadamente uma a cada 6 viagens realizadas no município.

Em comparação com Niterói, o município do Rio de Janeiro e a média brasileira tal percentual mostra-se inferior. De acordo com Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, o percentual de deslocamentos a pé na RMRJ é 29,4%, enquanto de acordo com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Niterói o percentual de deslocamentos a pé gerados no município é 29%. Já segundo a Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, no Brasil, 39% das viagens são realizadas a pé.

Tabela 35 Participação da mobilidade a pé nos deslocamentos municipais

Maricá	Niterói	Rio de Janeiro	ANTP/Brasil
17,60%	29%	29,4%	39%

Fonte: PDTU RMRJ,2015; PMUS Niterói, 2019 e ANTP, 2018; Tabela elaboração própria.

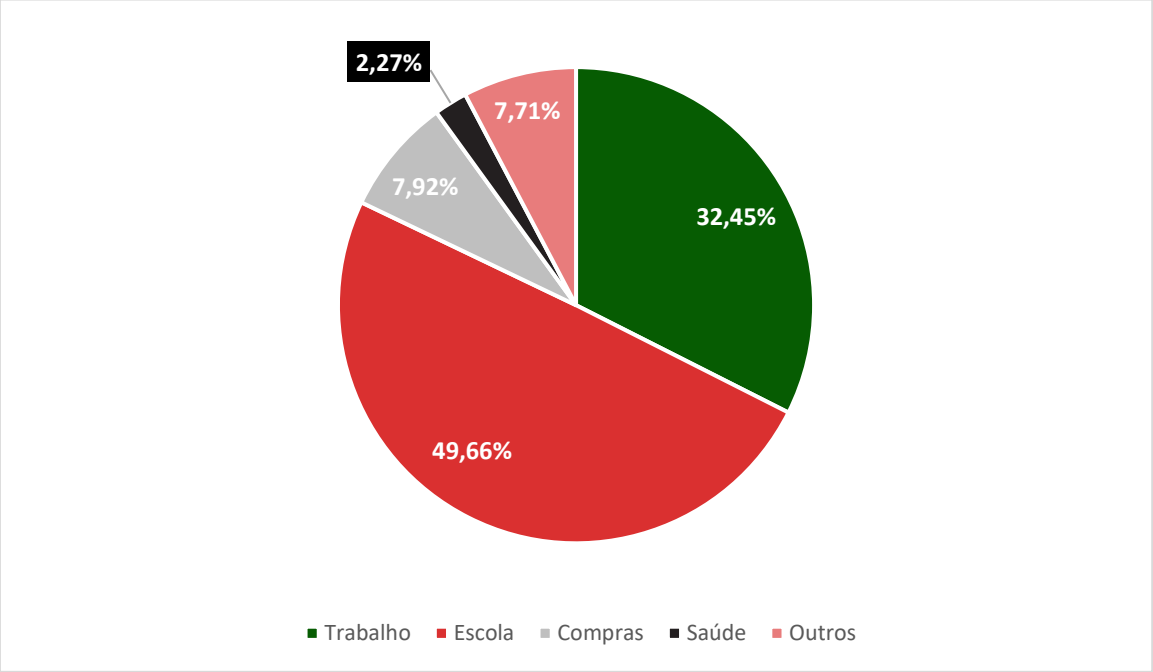
A taxa de motorização crescente no município, a ocupação urbana esparsa com distritos distantes e dependentes do centro, as descontinuidades viárias entre os bairros e regiões e as condições do meio físico para pedestres são fatores que contribuem para esse cenário.

Das zonas urbanizadas, o centro foi o único com mais deslocamentos por meios não motorizados do que motorizados, o que é natural diante do tipo de comércio mais facilmente acessado a pé, da topografia em grande parte com baixa declividade e até mesmo da maior dificuldade em encontrar vagas de estacionamento nas vias. Na região central, 55,1% dos deslocamentos foram realizados a pé ou de bicicleta. As regiões Mumbuca, Inoã e Santa Paula também merecem destaque por terem apresentado um percentual de deslocamentos não motorizados elevado, com 35,2%, 36,2% e 40,6%, respectivamente. São José do Imbassaí também merece destaque por ser a região com o maior número de deslocamentos levantados e ter apresentado 33,3% destes por meios não motorizados. As demais regiões com percentual de deslocamentos não motorizados acima da média são pouco ou não urbanizadas e com poucos deslocamentos registrados e por isso não foram destacadas.

Por outro lado, dentre as zonas urbanizadas, o distrito de Itaipuaçu merece destaque, vez que suas zonas registraram deslocamentos não motorizados abaixo da média municipal, em especial Recanto de Itaipuaçu, Praia de Itaipuaçu, Morada das Águias, Rincão Mimoso, Jardim Atlântico Central e Jardim Atlântico Leste. Ponta Negra também registrou percentual de deslocamentos por modos não motorizados muito abaixo da média da cidade. Nestes casos, a topografia favoreceria o deslocamento a pé e no caso de Itaipuaçu em grande parte suas vias possuem calçadas com padrão acima da média da cidade. No entanto, essas características não foram suficientes para incentivar os moradores a se deslocarem a pé ou de bicicleta, possivelmente em função do uso do solo que aumenta as distâncias a serem percorridas pelos cidadãos para acessarem comércios e serviços e assim contribui para a escolha dos modos motorizados.

Quanto aos motivos de viagens, especificamente sobre a mobilidade a pé, tem-se o seguinte cenário. O gráfico abaixo demonstra o percentual de cada motivo de viagem no total dos deslocamentos a pé realizados no Município.

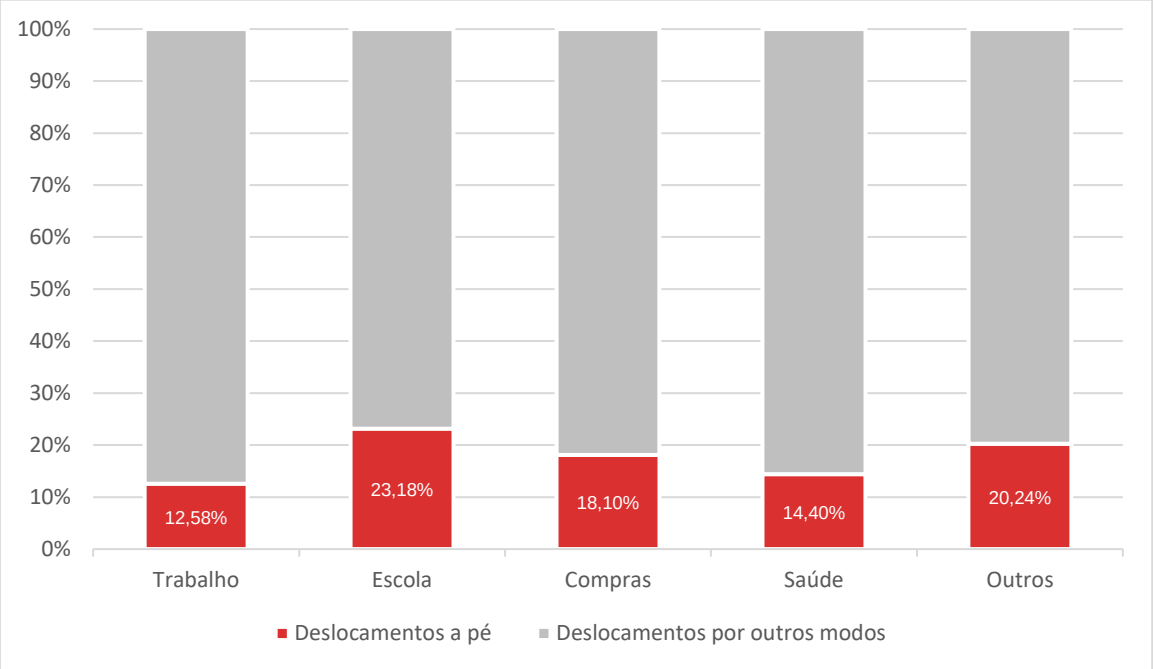
Gráfico 35 Motivo dos deslocamentos a pé



Fonte: Pesquisa OD. Ruaviva, 2022.

Por sua vez, o gráfico abaixo demonstra o percentual de deslocamentos a pé dentre o total de deslocamentos por cada motivo.

Gráfico 36 Deslocamentos a pé por motivo



Fonte: Pesquisa OD. Ruaviva, 2022.

O deslocamento para escola é o principal responsável pelos deslocamentos a pé no município. Além disso, quando realizado o recorte apenas dos deslocamentos para a escola, o percentual de viagens a pé sobe de 17,6% para 23,18%. Em função da pulverização da rede escolar, os munícipes tendem a estudar em locais próximos às suas casas, o que facilita a escolha deste modo. O que não acontece com a oferta de empregos e outros serviços no município.

Assim, quando analisados os deslocamentos específicos para o trabalho, verifica-se que estes são os principais responsáveis pelo baixo índice de deslocamentos a pé no município. Apenas 12,58% dos deslocamentos para o trabalho são realizados a pé. Já quanto a outros motivos de viagens, mais realizadas a pé do que a média da cidade, o lazer e a alimentação podem ser considerados as principais razões.

O mapa abaixo demonstra as zonas de tráfego com maior e menor deslocamentos não motorizados no município.

N

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SÃO GONÇALO

SAQUAREMA

NITERÓI

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro

Deslocamentos não motorizados por zonas de tráfego

- 0 - 2000
- 2000 - 4000
- 4000 - 6500
- 6500 - 8790

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 15 - Deslocamentos Não Motorizados por Zonas de Tráfego

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

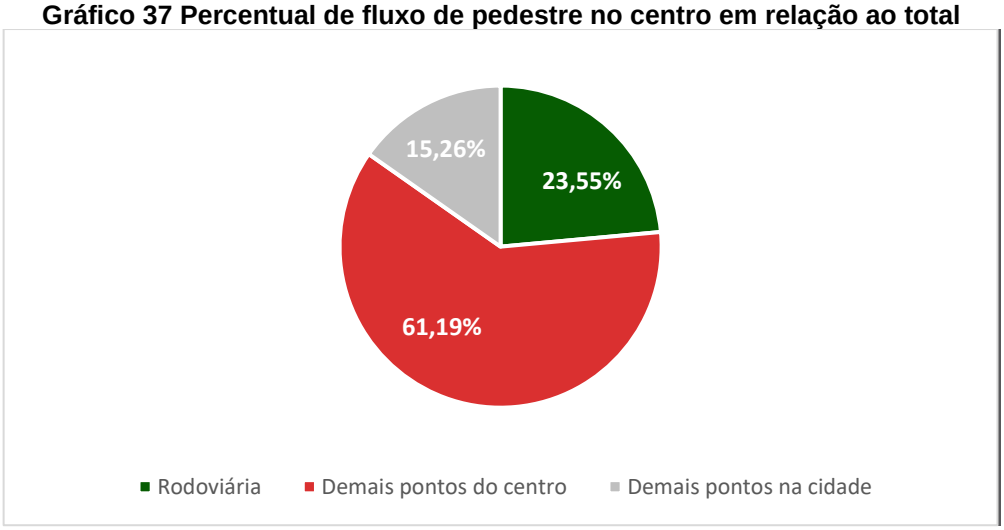
5.2 Principais aspectos das contagens de pedestres

Foram levantados também pontos de contagem de pedestres em locais estratégicos selecionados em conjunto com a Prefeitura Municipal. O resultado completo das contagens está contido no Relatório Técnico 1.2 – Resultado das pesquisas, contudo os conteúdos mais relevantes estão apresentados a seguir.

O mapa apresentado em seguida neste item demonstra todos os pontos de contagem de fluxo de pedestre, identificados pela numeração, bem como apresenta os locais com fluxo acima da média verificada nos pontos contados do município. Tais pontos são aqueles que merecem atenção especial no tratamento de segurança para os pedestres, sendo eles: P1, P6, P9, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P27, P31, P34 e P35.

Assim, como demonstraram os dados da pesquisa OD, as contagens corroboram o maior fluxo de pedestres na região central. Dos 35 pontos de contagem, 7 deles estão localizados no centro da cidade e representam um percentual de 61,43% do total de fluxo de pedestres apurado, sendo que o ponto de contagem em frente à rodoviária municipal (P25) representa sozinho 23,55% de todo o fluxo contabilizado no município.

Gráfico 37 Percentual de fluxo de pedestre no centro em relação ao total

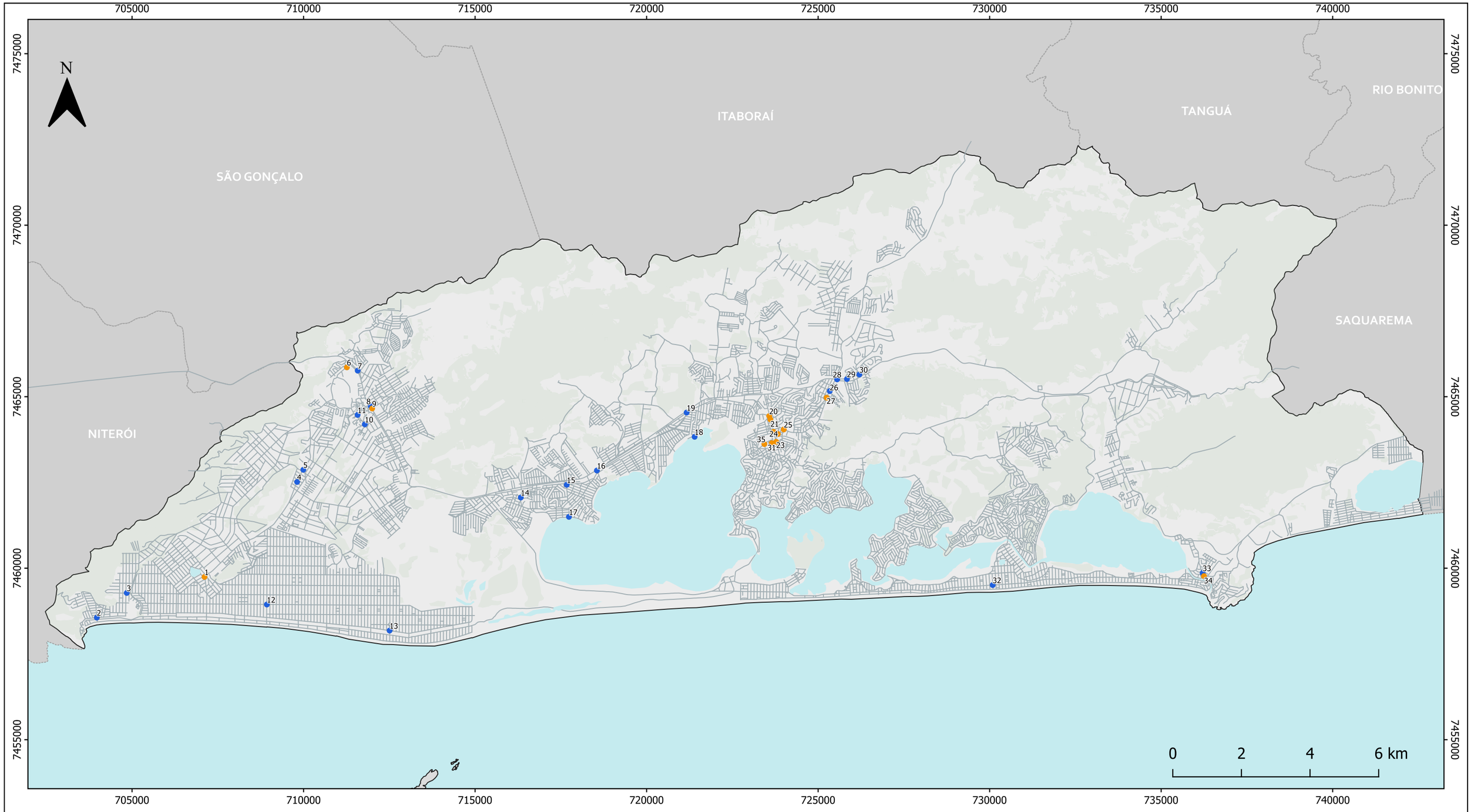


Fonte: Pesquisa Contagem de Pedestres. Ruaviva, 2022

Dentre os pontos na região central, vale destaque também para os pontos 20 e 21 localizados próximos à rotatória conhecida como Rotatória do Mumbuca, no cruzamento das Ruas Abreu Sodré e Abreu Rangel. Tal interseção possui unidades de carros de passeio – UCP - consideravelmente elevado e não é semaforizada, o que exige grande atenção para a segurança dos pedestres no local.

Além dos pontos já mencionados, vale ainda destaque para aqueles que se encontram na RJ-106, que por se tratar de rodovia oferece risco a todos os pedestres que nela transitam exigindo maior atenção às medidas de segurança para os deslocamentos a pé. Tais pontos são: P7, P9, P16, P28, P29 e P30. Destes, apenas o P9 apresenta fluxo acima da média municipal, o que é justificado vez que esta travessia acontece em túnel abaixo da rodovia e não em faixa de pedestre em nível. No entanto, como explicitado, ainda que com fluxo baixo as travessias na rodovia oferecem maior risco aos pedestres e por isso tais pontos serão analisados individualmente.

Vale mencionar ainda que de forma geral no município o fluxo de pedestres no pico da tarde foi cerca de 50% superior ao pico da manhã.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouro
- Fluxo de pedestres abaixo da média do município
- Fluxo de pedestres acima da média do município

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 16 - Pontos de Contagem de Pedestres

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

A seguir os pontos contagem de fluxo de pedestre mais relevantes, em função das razões apresentadas anteriormente, serão analisados individualmente, são eles: P1, P6, P7, P9, P16, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P27, P28, P29, P30, P31, P34 e P35.

Ponto 1

Figura 46 – Movimentos contados no Ponto 1



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 36 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	138	47	118	93	112	194	702	2,5	280,8	36,4%
Tarde	246	128	208	175	224	245	1.226	2,5	490,4	63,6%
Total	384	175	326	268	336	439	1.928			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Nele todos os movimentos são em faixas de pedestres com sinalização horizontal em bom estado.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

A faixa com maior fluxo no ponto é a dos movimentos M5 e M6.

O P1 apresenta, portanto, um fluxo alto de pedestres, mas com condições adequadas de segurança para eles sem registros de acidentes no local.

Ponto 6

Figura 47 – Movimentos contados no Ponto 6



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 37 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	224	242	466	2,5	186,4	39,6%
Tarde	491	220	711	2,5	284,4	60,4%
Total	715	462	1177			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Não há faixa de pedestres no local.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P6 apresenta, portanto, um fluxo alto de pedestres, possivelmente em função da presença do SIM – Maricá no local com atendimento aos cidadãos e apesar de não ter havido registro de acidentes não há segurança adequada no local para a travessia desses pedestres.

Ponto 7

Figura 48 – Movimentos contados no Ponto 7



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 38 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	16	14	30	2,5	12	46,9%
Tarde	26	8	34	2,5	13,6	53,1%
Total	42	22	64			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres muito abaixo da média do município.

Não há faixa de pedestres no local.

Pelas próprias características da rodovia no local com pista dupla, alto fluxo de veículos, presença de retornos de veículos, torna-se difícil para os pedestres atravessarem.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P7 apresenta, portanto, um fluxo baixo de pedestre sem acidentes registrados.

Ponto 9

Figura 49 – Movimentos contados no Ponto 9



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 39 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	Total Geral	Total	Pedestres/hora	%
Manhã	475	766	1.241	2,5	496,4	39,3%
Tarde	945	974	1.919	2,5	767,6	60,7%
Total	1.420	1.740	3.160			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município, sendo o maior fluxo fora da região central.

A travessia no local atualmente é realizada em um túnel abaixo da rodovia.

Há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto, contudo estes ocorreram antes do fechamento da travessia em nível com a rodovia.

O P9 apresenta, portanto, um fluxo significativamente alto de pedestres e atualmente apresenta condições de segurança para a travessia destes.

Ponto 16

Figura 50 – Movimentos contados no Ponto 16



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 40 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	74	114	188	2,5	75,2	56,1%
Tarde	70	77	147	2,5	58,8	43,9%
Total	144	191	335			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres abaixo da média do município, apesar da presença do Hospital Municipal.

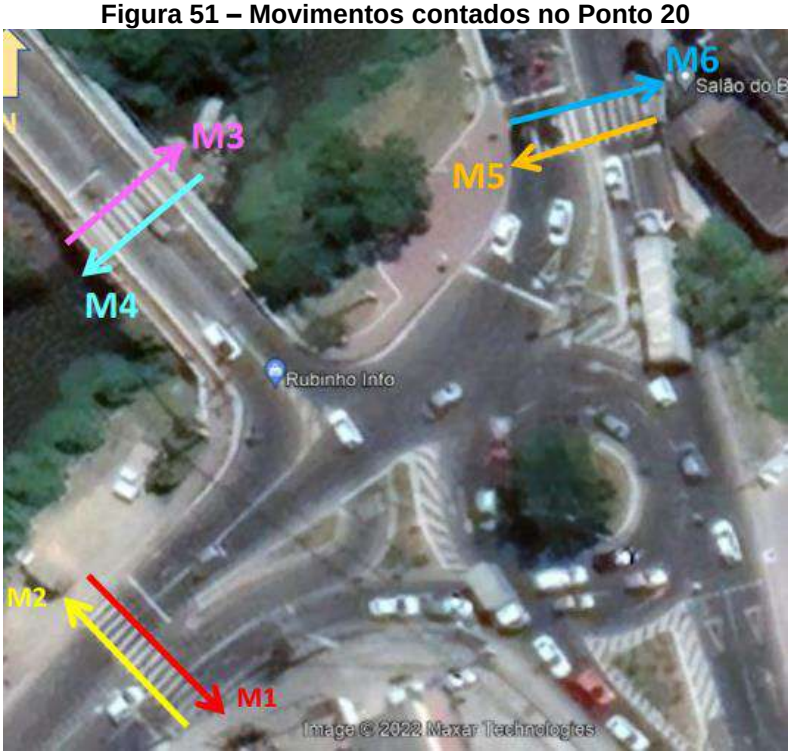
Os movimentos ocorrem em faixas de pedestre elevadas com a sinalização horizontal desgastada em função do alto fluxo de veículos na rodovia.

Há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P16 apresenta, portanto, um fluxo de pedestres abaixo da média, além de apresentar travessia elevada. No entanto, ainda assim há registros de acidentes no local e por se tratar de travessia na rodovia em frente a um equipamento público importante de saúde merece maior atenção quanto a segurança dos pedestres.

Ponto 20

Figura 51 – Movimentos contados no Ponto 20



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 41 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	205	87	36	41	95	141	605	2,5	242	42,4%
Tarde	150	142	31	36	194	269	822	2,5	328,8	57,6%
Total	355	229	67	77	289	410	1427			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município, além de estar localizado em uma das interseções mais complexas da cidade com elevado UCP e sem semaforização.

Os movimentos ocorrem em faixas de pedestre com sinalização horizontal em bom estado.

A faixa de pedestres dos movimentos M4 e M5 apresenta fluxo inferior às outras duas.

Há presença e monitores de trânsito no local em alguns períodos do dia para auxiliar os pedestres.

Há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P20 apresenta, portanto, um fluxo de pedestres acima da média com registros de acidentes e alto fluxo de veículos. Assim, apesar da existência de faixas e da ação dos monitores é necessário o reforço da segurança dos pedestres no local.

Ponto 21

Figura 52 – Movimentos contados no Ponto 21



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 42 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	417	332	182	170	1.101	2,5	440,4	36,0%
Tarde	682	740	279	254	1.955	2,5	782	64,0%
Total	1.099	1.072	461	424	3.056			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Os movimentos ocorrem em faixas de pedestre com sinalização horizontal em bom estado.

A principal movimentação de pedestres ocorre na faixa dos movimentos M1 e M2.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P21 apresenta, portanto, um fluxo de pedestres acima da média, porém com faixas de pedestres em bom estado e sem registros de acidentes, respeitando a segurança dos pedes-tres.

Ponto 22

Figura 53 – Movimentos contados no Ponto 22



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 43 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	68	167	49	46	87	279	83	138	917	2,5	366,8	44,4%
Tarde	193	107	105	99	175	228	74	166	1147	2,5	458,8	55,6%
Total	261	274	154	145	262	507	157	304	2064			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Os movimentos ocorrem em faixas de pedestre com sinalização horizontal em bom estado.

A principal movimentação de pedestres ocorre na faixa dos movimentos M5 e M6.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P22 apresenta, portanto, um fluxo de pedestres acima da média, porém com faixas de pedestres em bom estado e sem registros de acidentes, respeitando a segurança dos pedestres.

Ponto 23

Figura 54 – Movimentos contados no Ponto 23



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 44 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	153	146	269	211	354	246	1.379	2,5	551,6	35,7%
Tarde	225	279	379	304	785	515	2.487	2,5	994,8	64,3%
Total	378	425	648	515	1139	761	3.866			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município, sendo a segunda maior movimentação de pedestres de todos os pontos pesquisados.

Os movimentos ocorrem em faixas de pedestre com sinalização horizontal em bom estado.

A principal movimentação de pedestres ocorre na faixa dos movimentos M5 e M6.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P23 apresenta, portanto, um fluxo de pedestres acima da média, porém com faixas de pedestres em bom estado e sem registros de acidentes, respeitando a segurança dos pedestres.

Ponto 24

Figura 55 – Movimentos contados no Ponto 24



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 45 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	41	59	502	644	1.246	2,5	498,4	46,3%
Tarde	89	99	661	596	1.445	2,5	578	53,7%
Total	130	158	1.163	1.240	2.691			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Os movimentos ocorrem em faixas de pedestre com sinalização horizontal em bom estado.

A principal movimentação de pedestres ocorre na faixa dos movimentos M3 e M4.

Há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P24 apresenta, portanto, um fluxo de pedestres acima da média, e apesar das faixas de pedestres em bom estado, há registro de acidente e trata-se de ponto de comércio intenso, com barracas de vendedores informais na rua dificultando a visibilidade dos pedestres e motoristas.

Ponto 25

Figura 56 – Movimentos contados no Ponto 25



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 46 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	320	781	747	1.895	3.743	2,5	1.497,2	39,7%
Tarde	1.227	769	1.929	1.762	5.687	2,5	2.274,6	60,3%
Total	1.547	1.550	2.676	3.657	9.430			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

Trata-se do ponto de maior fluxo de pedestres dos pesquisados no município, em função da Rodoviária.

Os movimentos ocorrem em faixas de pedestre com sinalização horizontal em bom estado.

A principal movimentação de pedestres ocorre na faixa dos movimentos M3 e M4.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P25 apresenta, portanto, um fluxo de pedestres elevado, e apesar das faixas de pedestres em bom estado e da ausência de registro de acidente merece atenção por seu alto fluxo e pelo conflito entre o tráfego intenso de ônibus, carros e pedestres no local.

Ponto 27

Figura 57 – Movimentos contados no Ponto 27



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 47 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	219	218	437	2,5	174,8	40,2%
Tarde	325	324	649	2,5	259,6	59,8%
Total	544	542	1.086			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres por movimento acima da média do município.

Não há faixa de pedestres no local.

Há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P27 apresenta, portanto, um fluxo próximo considerável de pedestres para um local sem travessia demarcada. Assim, há registro de acidente no local e a segurança do pedestre merece maior atenção.

Ponto 28

Figura 58 – Movimentos contados no Ponto 28



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 48 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	68	35	15	18	136	2,5	54,4	40,1%
Tarde	96	74	16	17	203	2,5	81,2	59,9%
Total	164	109	31	35	339			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres abaixo da média do município.

Há faixa de pedestres elevada no local com a sinalização horizontal desgastada.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P28 apresenta, portanto, fluxo de pedestres abaixo da média e ausência de acidentes registrados.

Ponto 29

Figura 59 – Movimentos contados no Ponto 29



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 49 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	9	13	33	21	76	2,5	30,4	58,9%
Tarde	5	6	16	26	53	2,5	21,2	41,1%
Total	14	19	49	47	129			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres abaixo da média do município, especialmente por tratar-se de rodovia e não haver sinalização para a travessia. Contudo, o local apresenta comércios em ambos os lados da via gerando o risco de tentativas de travessias inseguras pelos pedestres.

Não há faixa de pedestres no local.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P29 apresenta, portanto, fluxo de pedestres abaixo da média e ausência de acidentes registrados, contudo a presença de comércio em ambos os lados da rodovia possibilita tentativas de travessia pelos pedestres, cuja segurança deve ser preservada.

Ponto 30

Figura 60 – Movimentos contados no Ponto 30



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 50 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	9	18	4	14	45	2,5	18	31,9%
Tarde	22	32	19	23	96	2,5	38,4	68,1%
Total	31	50	23	37	141			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres abaixo da média do município.

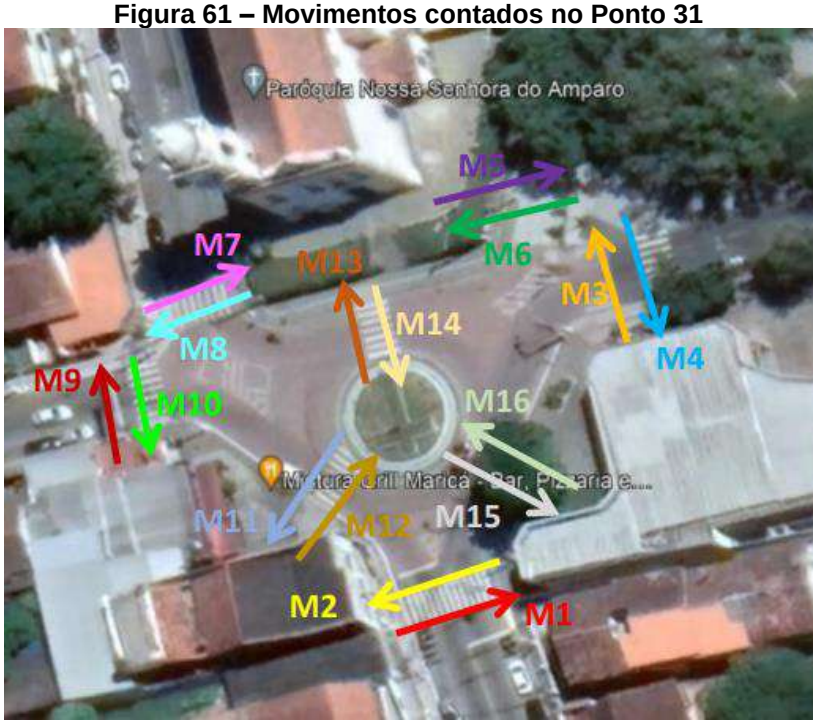
Há faixa de pedestres no local com sinalização horizontal em bom estado.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P30 apresenta, portanto, fluxo de pedestres abaixo da média e ausência de acidentes registrados, além de já possuir faixa de pedestre em bom estado para dar segurança ao pedestre.

Ponto 31

Figura 61 – Movimentos contados no Ponto 31



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 51 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	74	76	272	222	57	42	15	9	8	5	11	23	33	18	10	9	884	2,5	353,6	42,7%
Tarde	134	120	299	178	24	45	20	15	16	11	27	62	102	84	19	29	1.185	2,5	474	57,3%
Total	208	196	571	400	81	87	35	24	24	16	38	85	135	102	29	38	2.069			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Há faixa de pedestres no local com sinalização horizontal em bom estado.

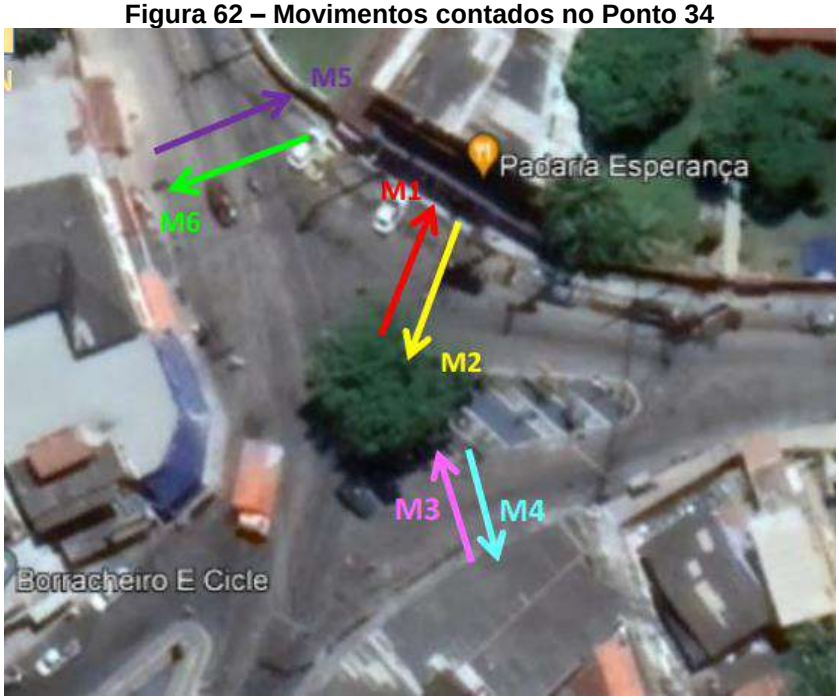
Os principais fluxos concentram-se nas faixas dos movimentos M1 e M2 e, principalmente M3 e M4.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P31 apresenta, portanto, fluxo de pedestres elevado, porém com travessias seguras e sem registros de acidentes.

Ponto 34

Figura 62 – Movimentos contados no Ponto 34



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 52 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	Total	Qt Horas	Pedes-tres/hora	%
Manhã	99	97	214	219	629	2,5	251,6	43,6%
Tarde	137	135	263	280	815	2,5	326	56,4%
Total	236	232	477	499	1444			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Não há faixa de pedestres no local.

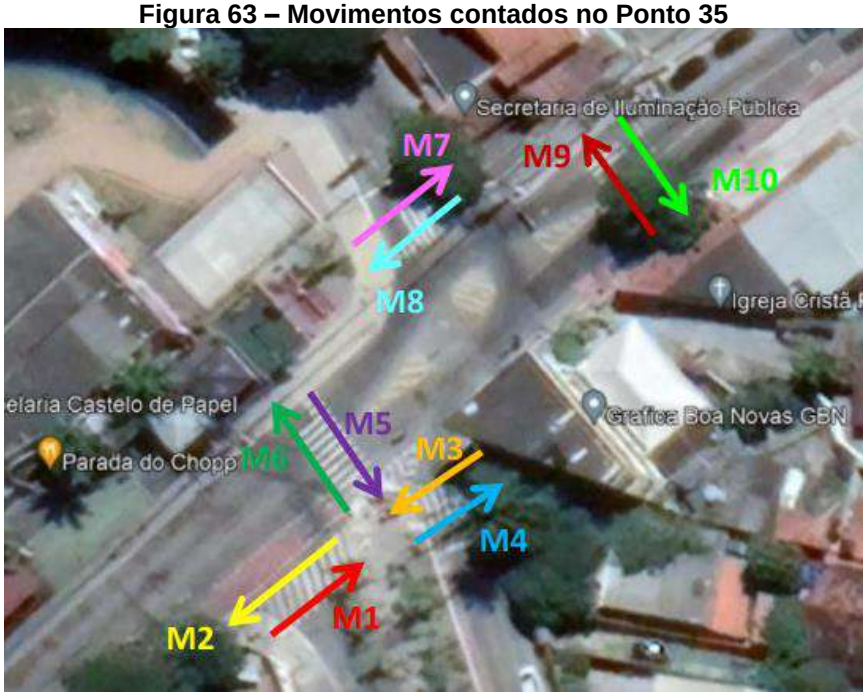
Os principais fluxos concentram-se nas faixas dos movimentos M3 e M4.

Há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P32 apresenta, portanto, fluxo de pedestres acima da média do município com registro de acidentes e sem travessias demarcadas para garantir a segurança do pedestre.

Ponto 35

Figura 63 – Movimentos contados no Ponto 35



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 53 – Quantidade de pedestres por movimento por turno

Pico	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	Total	Qt Horas	Pedestres/hora	%
Manhã	69	64	67	74	31	24	91	107	78	55	660	2,5	264	50,8%
Tarde	66	56	54	65	20	34	143	119	38	44	639	2,5	255,6	49,2%
Total	135	120	121	139	51	58	234	226	116	99	1.299			100,0%

Fonte: Pesquisa de contagens de pedestres. Ruaviva, 2022.

O ponto apresentou fluxo de pedestres acima da média do município.

Há faixa de pedestres no local com sinalização em bom estado.

Os principais fluxos concentram-se nas faixas dos movimentos M7 e M8.

Não há atropelamentos registrados na base de dados dos Bombeiros Municipais em 2020 e 2021 para este ponto.

O P35 apresenta, portanto, fluxo de pedestres acima da média do município sem registro de acidentes e com travessias adequadas.

5.3 Condições do meio físico para pedestres

A Lei Federal 10098/2000 estabelece em seu artigo 3º que “o planejamento e a urbanização das vias públicas, dos parques e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para todas as pessoas, inclusive para aquelas

com deficiência ou com mobilidade reduzida". Estabelece ainda que para garantir tal acessibilidade os itinerários e as passagens de pedestres, o que inclui as calçadas, devem respeitar as normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Assim, a avaliação do meio físico para pedestres em Maricá, em obediência a legislação federal, foi realizada com base na NBR 9050 da ABNT.

Como mencionado anteriormente, os perfis que apresentam maior dificuldade são aqueles que nortearam o diagnóstico e nortearão as propostas. A priori, suas demandas atendem também as pessoas com menor grau de dificuldade. Por isso, os critérios de acessibilidade das calçadas avaliados levam em consideração as pessoas com maior dificuldade de locomoção.

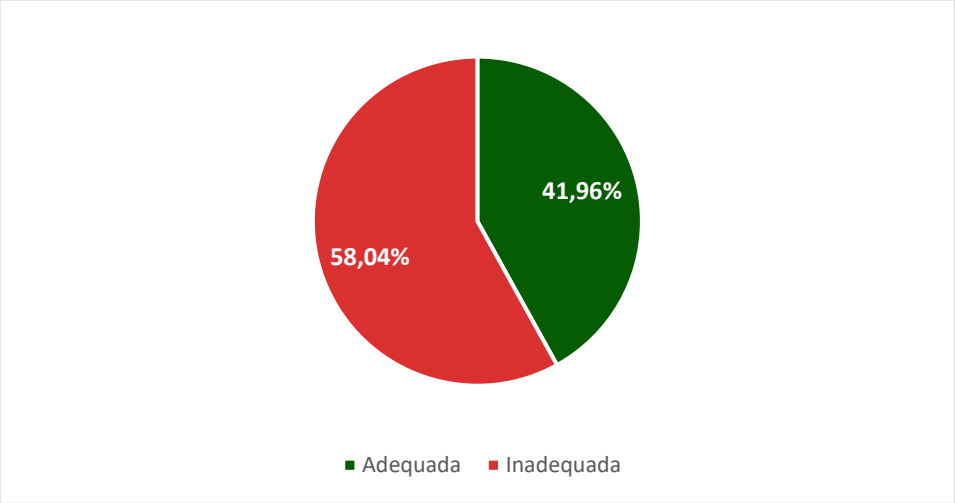
Conforme explicitado no Relatório Técnico 01 – Inventários, avaliaram-se cinco critérios previstos na normativa acima, indicando-se se as calçadas atendem ou não à norma para cada um deles. Os critérios foram: largura mínima indicada em Lei para a faixa de livre circulação; condições do pavimento; ausência de obstáculos na faixa de livre circulação; presença de piso tátil adequado; e presença de rampa de acesso nas esquinas. Para todos os critérios avaliaram-se as calçadas como: SIM (S), atende a norma ou NÃO (N), não atende a norma, vez que a falha em um pequeno trecho da calçada é suficiente para tornar aquele quarteirão inacessível, segundo as normas vigentes do município e do país. No caso das rampas nas esquinas, avaliaram-se as duas esquinas de cada trecho de calçada separadamente: S/S, S/N, N/S, N/N, sendo a avaliação antes da barra referente à primeira esquina e após a barra referente à segunda.

A seguir estão apresentados os dados e as análises de cada um dos critérios avaliados, considerando o sistema viário inventariado.

5.3.1 Dimensionamento das calçadas

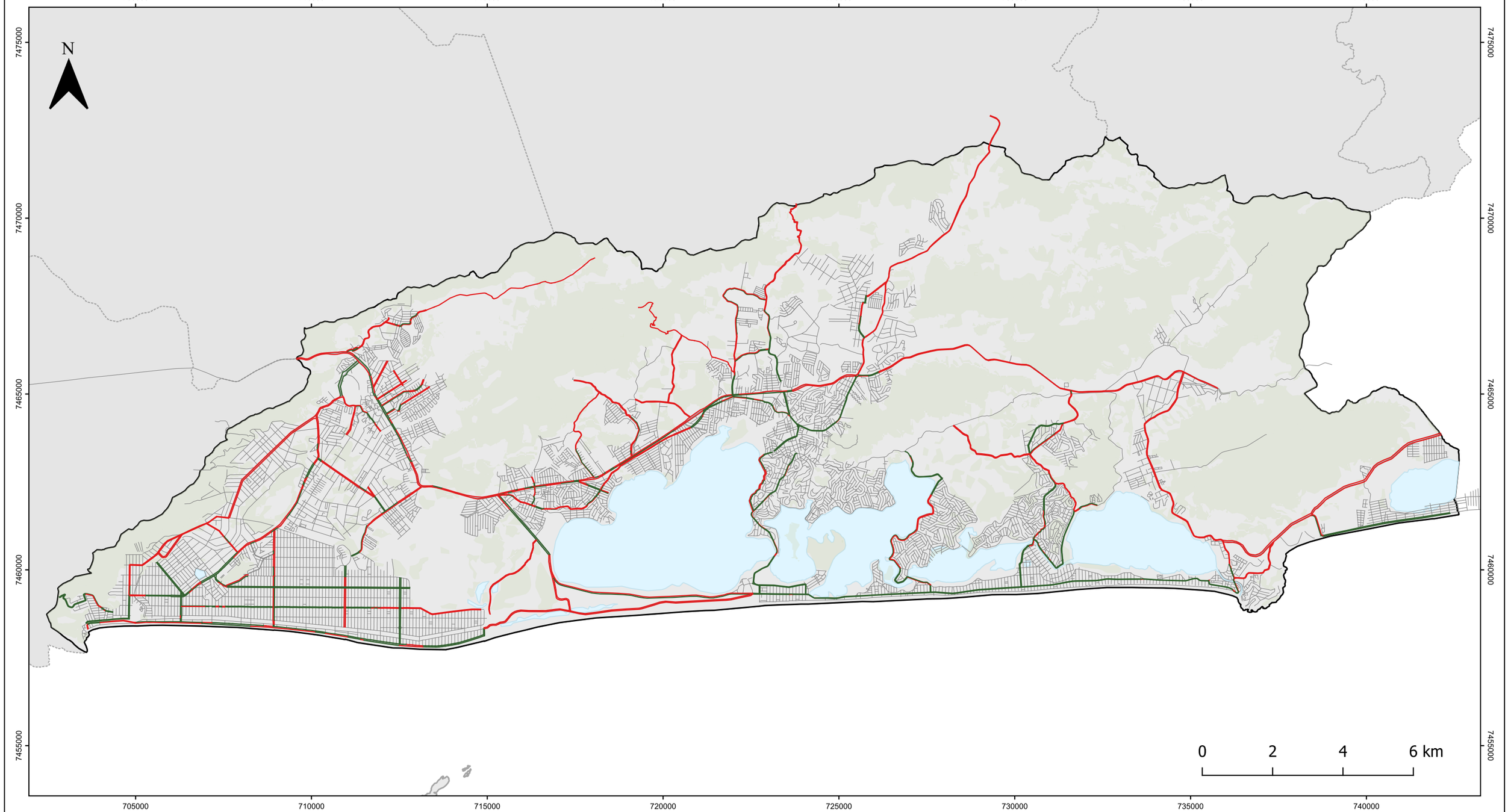
A partir do inventário realizado, verificou-se que do total de calçadas avaliadas no sistema viário principal, aproximadamente 42% estão regulares quanto a largura mínima para a faixa de livre circulação. Tal dado, entre outros fatores, é fruto da tradição de urbanização comum nos municípios brasileiros, em que a ocupação urbana não ocorreu de forma ordenada e o espaço para o pedestre não foi prioridade nesse processo, ficando o automóvel com a maior parcela da via pública restante após as construções privadas. O gráfico a seguir demonstra o percentual de calçadas adequadas quanto ao critério largura mínima.

Gráfico 38 Proporção de calçadas adequadas quanto à largura



Fonte: Ruaviva, 2022.

O mapa a seguir, demonstra esta proporção especializa no território municipal e permite verificar que a maior parte das calçadas adequadas quanto a esse critério estão na região central da cidade e em Itaipuaçu.



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros

Calçadas de Acordo com a Norma

- N
- S

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 17 - Calçadas - Dimensão / Largura

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

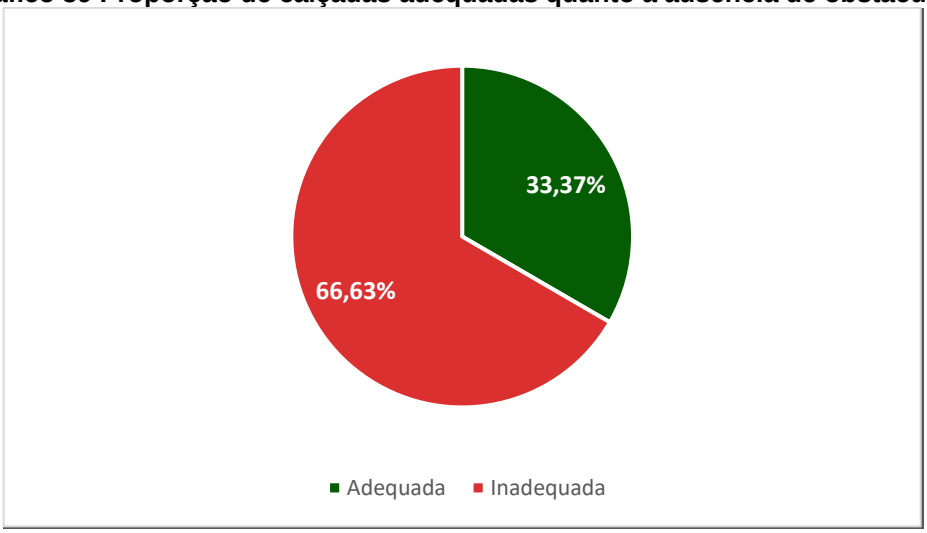
Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

5.3.2 Pavimentação e presença de obstáculos

O critério de largura mínima da faixa de livre circulação avaliou a questão estrutural do perfil da via, considerando se havia a distância mínima entre a faixa de serviço e o alinhamento da edificação. No entanto, tal critério isoladamente não garante a que a faixa de circulação esteja livre de obstáculos, como mesas, vasos e outros mobiliários, ou mesmo degraus que impedem a acessibilidade plena.

O critério obstáculos, quando avaliado individualmente, apresentou a seguinte proporção de calçadas adequadas.

Gráfico 39 Proporção de calçadas adequadas quanto à ausência de obstáculos

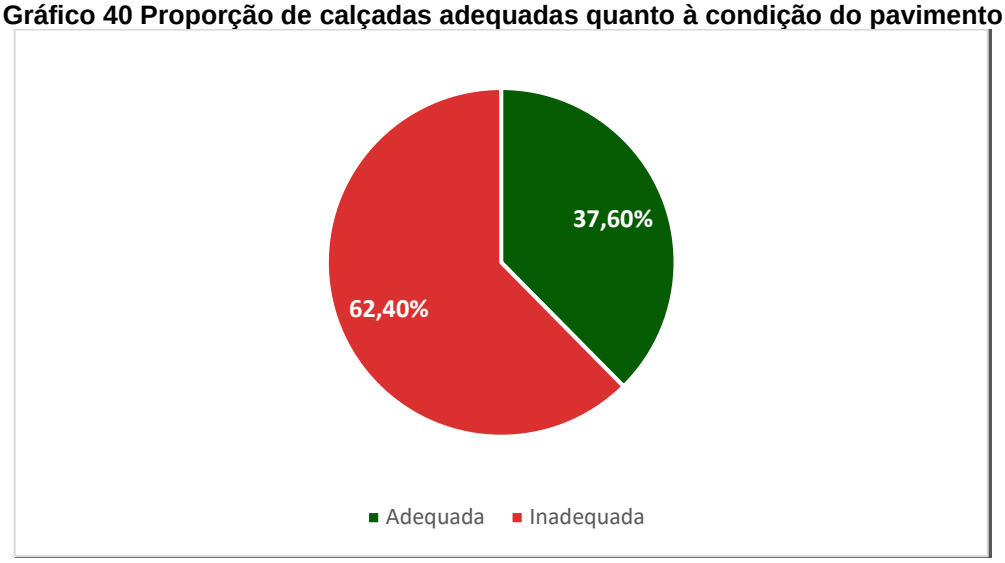


Fonte: Ruaviva, 2022.

Percebe-se, portanto, que apesar de um percentual maior de calçadas possuir a estrutura para garantir a faixa de livre circulação, estas apresentam obstáculos que impedem essa livre circulação.

Além disso, a norma prevê também quem além de a faixa de livre circulação estar garantida, é necessário que a pavimentação deste espaço de tráfego de pedestres seja adequada, com piso regular, não trepidante e sem buracos. Nas calçadas avaliadas de Maricá, a condição do pavimento estava adequada em cerca de 38% da extensão quilométrica avaliada, conforme gráfico abaixo.

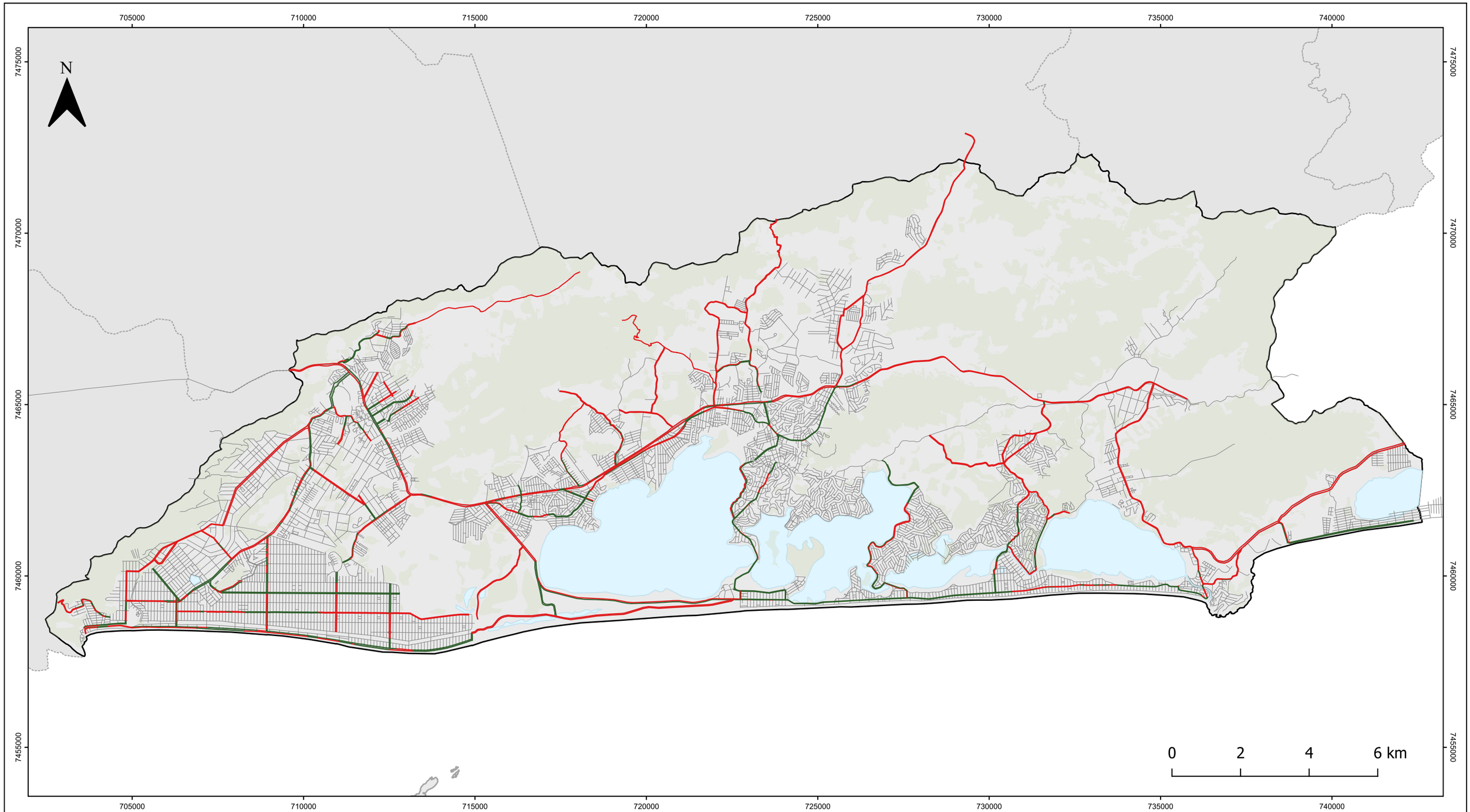
Gráfico 40 Proporção de calçadas adequadas quanto à condição do pavimento



Fonte: Ruaviva, 2022.

Percebe-se, portanto, que no que tange a questões estruturais como a existência do espaço para circulação do pedestre e o pavimento adequado a proporção de calçadas que respeitam a norma se aproxima de 40%, porém a circulação do pedestre é atrapalhada por obstáculos em quase 70% dos casos analisados.

Os mapas abaixo permitem a visualização desses critérios no espaço.



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros

Calçadas de Acordo com a Norma

- N
- S

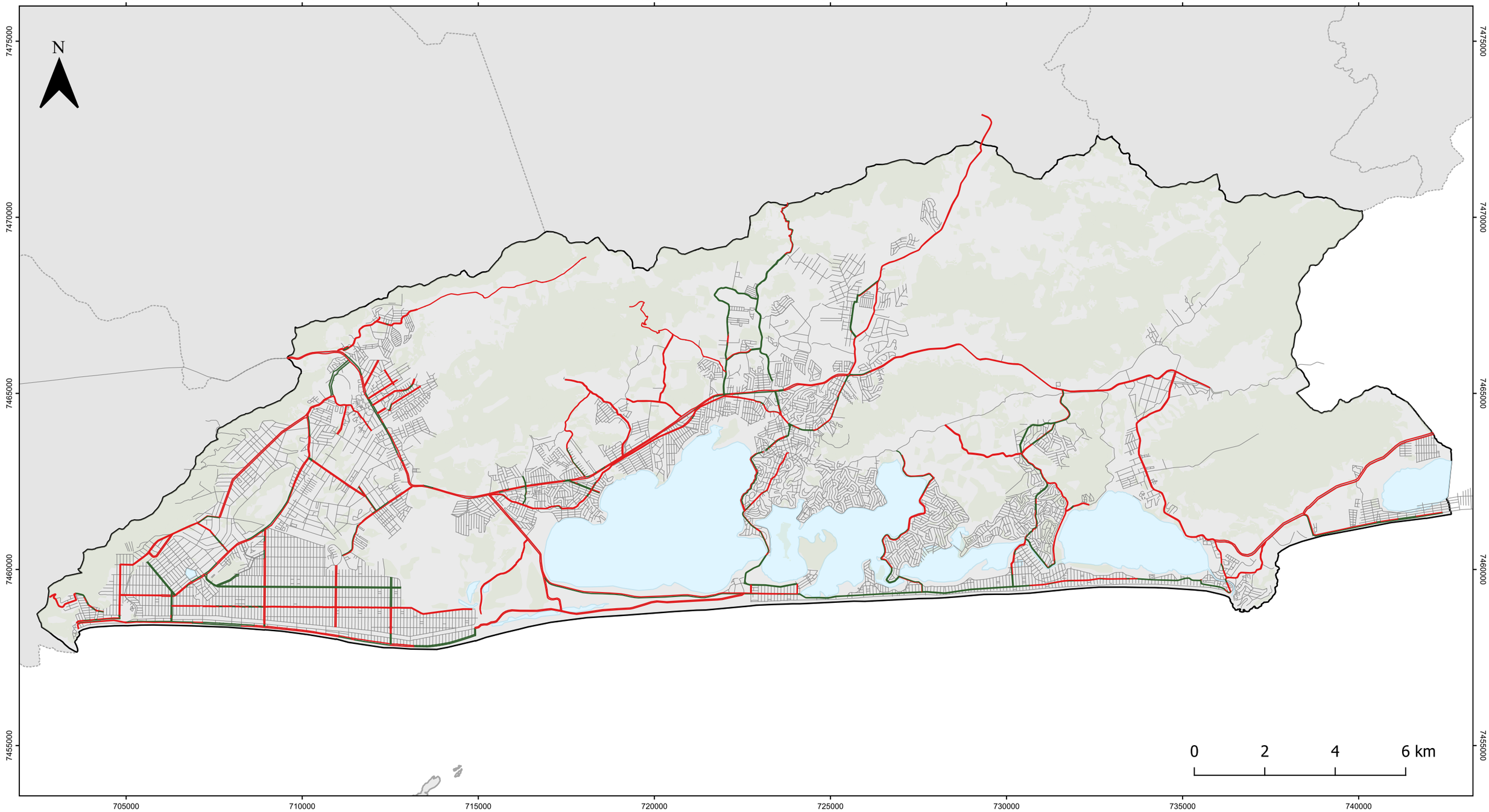
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 18 - Calçadas - Condição do Pavimento

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros

Calçadas de Acordo com a Norma

- N
- S

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 19 - Calçadas - Obstáculos / Degraus

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

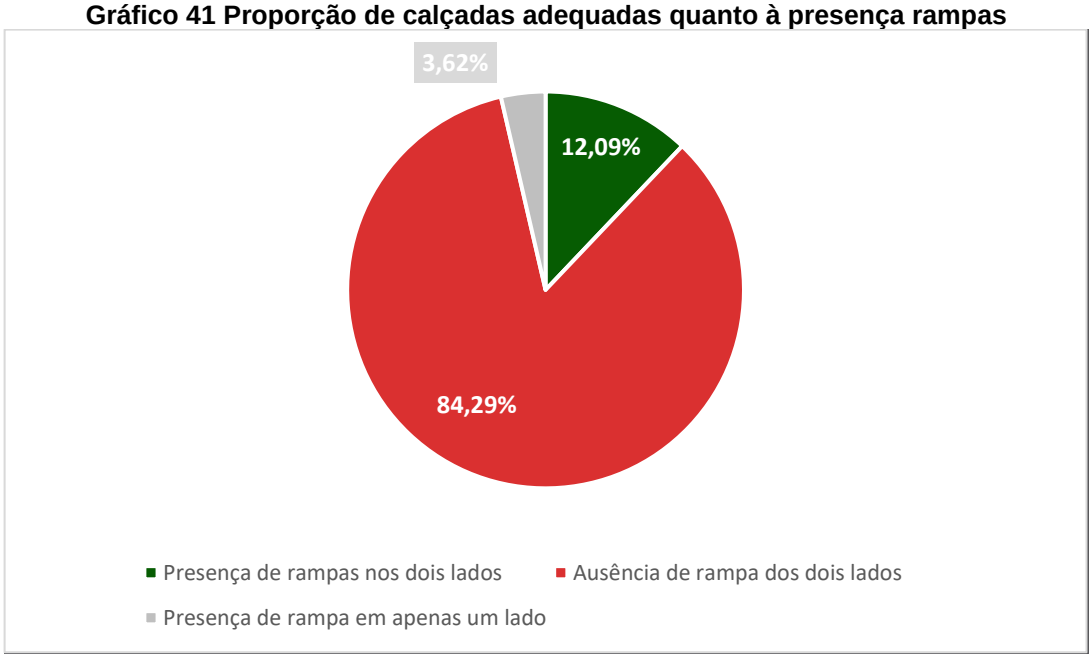
Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

5.3.3 Presença de rampas e pisos táteis

Quando avaliada a acessibilidade de forma ampla e irrestrita é essencial que se pense em dispositivos que auxiliam aqueles com maiores dificuldades de locomoção em função de deficiências. As rampas e pisos táteis, previstos em norma, são importantes para garantir a locomoção dessas pessoas.

Em Maricá, aproximadamente 85% das calçadas avaliadas não apresentaram rampas adequadas em ambos os lados da travessia. Vale destacar que as rampas não auxiliam apenas aqueles com deficiências, mas pensando a acessibilidade universal, as rampas são instrumentos que podem auxiliar a todos, como pessoas com carrinhos de bebê ou de supermercado, com malas de rodinhas, ou mesmo com qualquer outra condição temporária ou permanente que dificulta descer ou subir degraus.

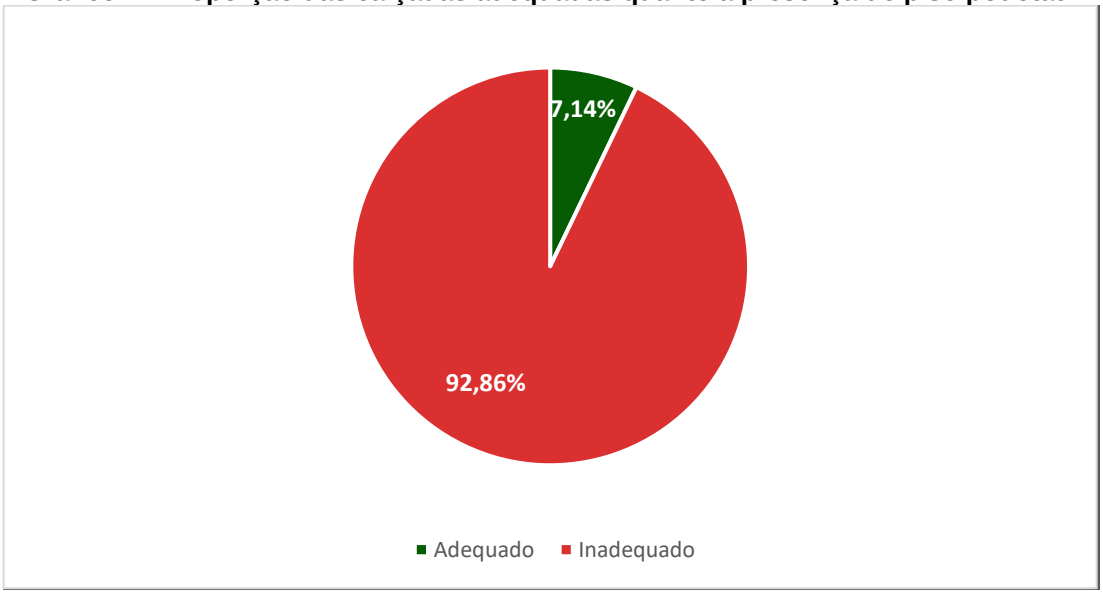
Gráfico 41 Proporção de calçadas adequadas quanto à presença rampas



Fonte: Ruaviva, 2022.

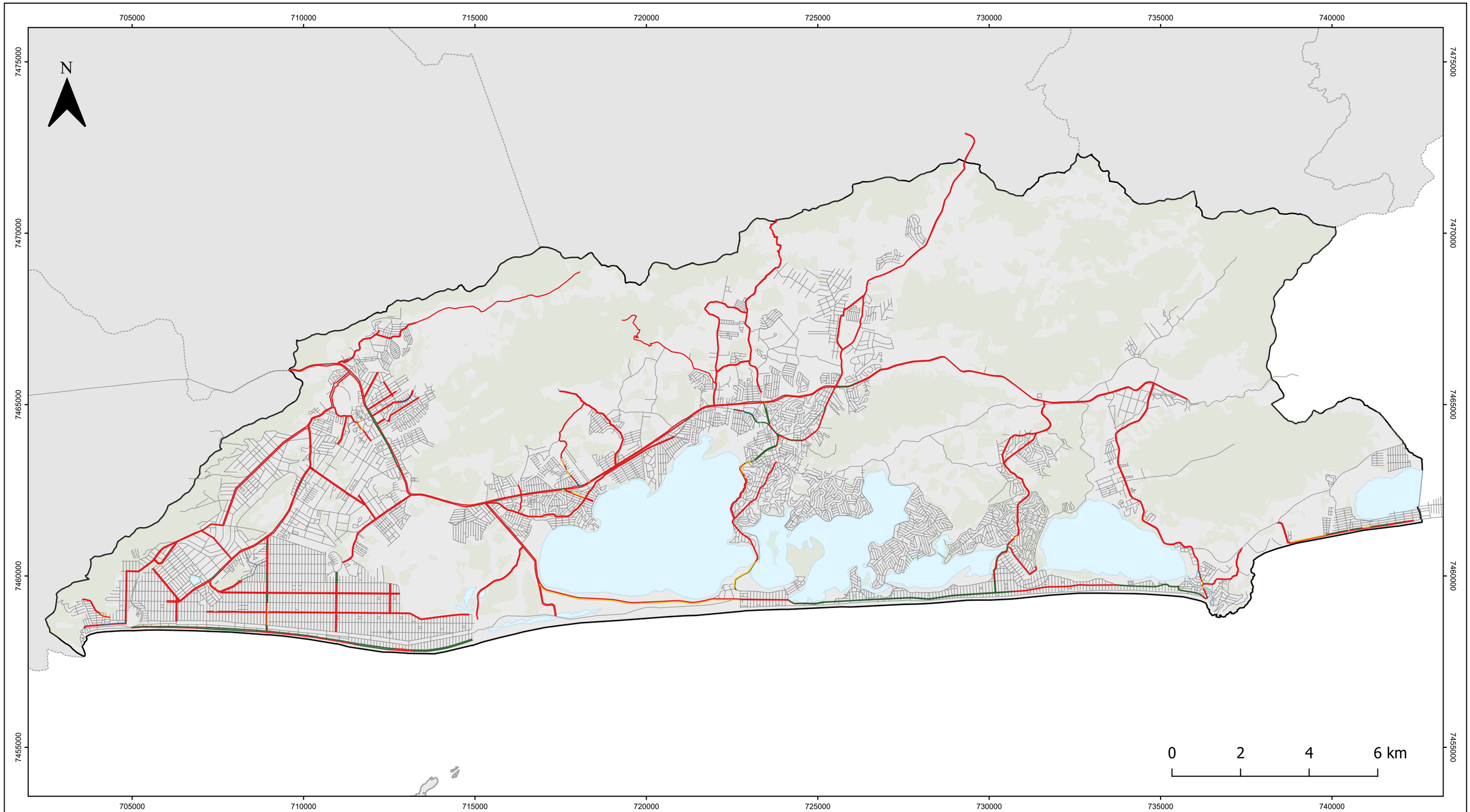
Já quanto aos pisos táteis, apenas 7,19% apresentam o dispositivo de forma regular.

Gráfico 42 Proporção das calçadas adequadas quanto à presença de piso podotátil



Fonte: Ruaviva, 2022.

Nos mapas abaixo, é possível perceber que tanto no caso das rampas, quanto do piso tátil as calçadas regulares estão majoritariamente concentradas no centro.



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros

Calçadas de Acordo com a Norma

- N/M
- N/N
- N/S
- S/N
- S/S

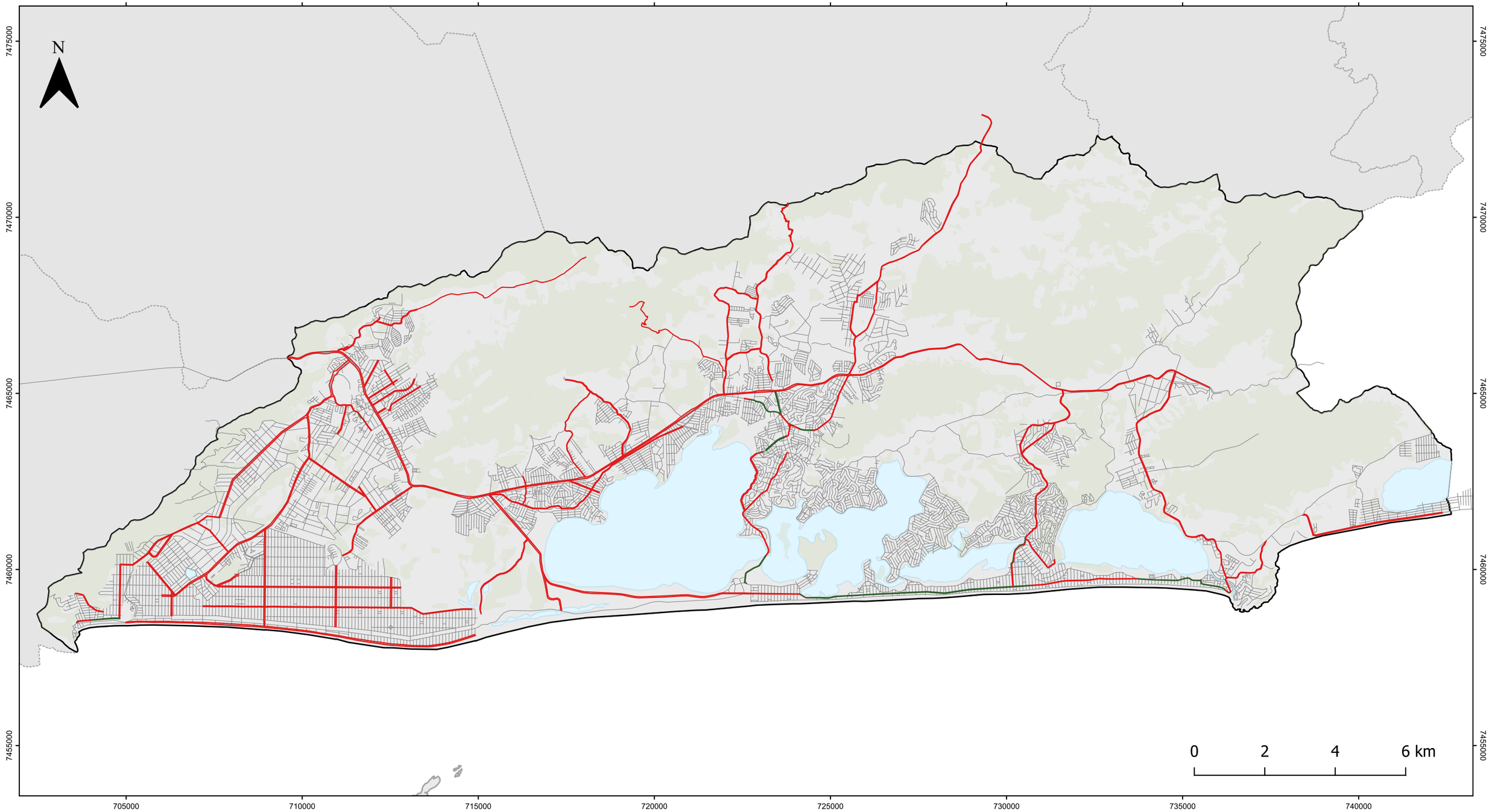
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 20 - Calçadas - Rampa

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros

Calçadas de Acordo com a Norma

- N
- S

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 21 - Calçadas - Piso Tátil

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

5.3.4 Critérios em conjunto

A tabela seguinte apresenta o resultado da análise geral das calcadas considerando todos os critérios elencados anteriormente, condições do pavimento; ausência de obstáculos na faixa de livre circulação; presença de piso tátil adequado; e presença de rampa de acesso nas esquinas.

Tabela 54 Avaliação das calçadas quanto aos critérios em conjunto

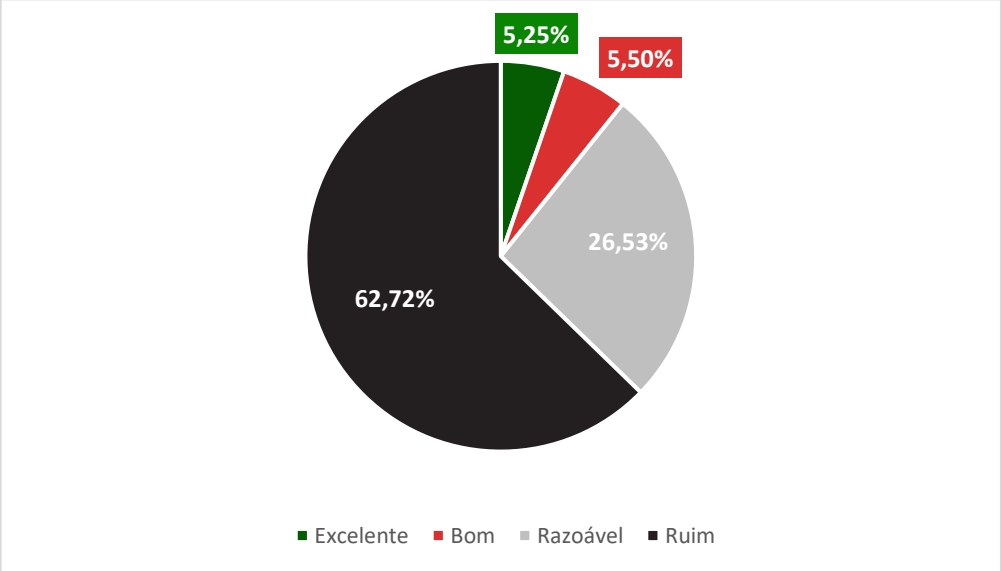
Qtd. De Critérios Atendidas	%
0	46,88%
1	15,84%
2	11,55%
3	14,98%
4	5,50%
5	5,25%

Fonte: Ruaviva, 2022.

Quanto todos os critérios são analisados em conjunto, é possível entender que cerca de metade das calçadas do sistema viário principal avaliado no município não atendeu a nenhum dos critérios estabelecidos em norma para garantir a acessibilidade dos pedestres revelando, conforme já mencionado anteriormente esse processo histórico de urbanização, comum nos municípios brasileiros, que ocorre de forma desordenada e sem priorização do espaço para o pedestre.

Com base nos dados acima, foi utilizada uma escala onde o atendimento dos 5 critérios gerou uma avaliação boa, o atendimento de 3 ou 4 critérios uma avaliação razoável e o atendimento de menos de 3 critérios uma avaliação ruim para gerar o gráfico a seguir.

Gráfico 43 Proporção adequação das calçadas - todos os critérios



Fonte: Ruaviva, 2022.

Importante frisar, novamente, que a análise foi realizada considerando a normatização existente e todos os critérios foram avaliados como: SIM (S), atende a norma ou NÃO (N), não atende a norma. Uma simples falha no trecho avaliado gerou um “Não”, vez que a priorização dos pedestres é mote deste Plano de Mobilidade e Alinhamentos Viários, conforme determina a Política Nacional de Mobilidade. Assim, o fato de quase 63% das calçadas avaliadas não terem atingindo bons padrões na avaliação não significa que os pedestres não conseguem circular nelas na atualidade, nem que o município não investe para melhorar a situação, mas sim reflete um processo histórico de crescimento desordenado e valorização do automóvel que para ser revertido demanda esforços específicos e prioritários nesse sentido.

6. Mobilidade por bicicleta

De forma geral no Brasil, o sistema viário tradicional conta com leito carroçável para veículos motorizados e calçadas para pedestres. O ciclista não foi incluído na concepção deste modelo. No entanto, as discussões do último século sobre preservação ambiental, cidade sustentável, dentro outros passaram a problematizar esse modelo e dar atenção ao transporte não motorizado, em especial as bicicletas, historicamente esquecidas. Com a pandemia de Covid-19 percebe–se um incremento geral ainda maior na demanda de transporte por bicicleta no contexto nacional, gerando uma pressão também por melhorar as condições para os ciclistas. A partir do início da pandemia de Covid–19 e respectivas medidas restritivas, destacam–se três motivos de uso da bicicleta que aumentaram no espaço urbano nos últimos anos: (1) transporte para o trabalho/escola, (2) serviços de entrega e (3) atividade física e lazer.

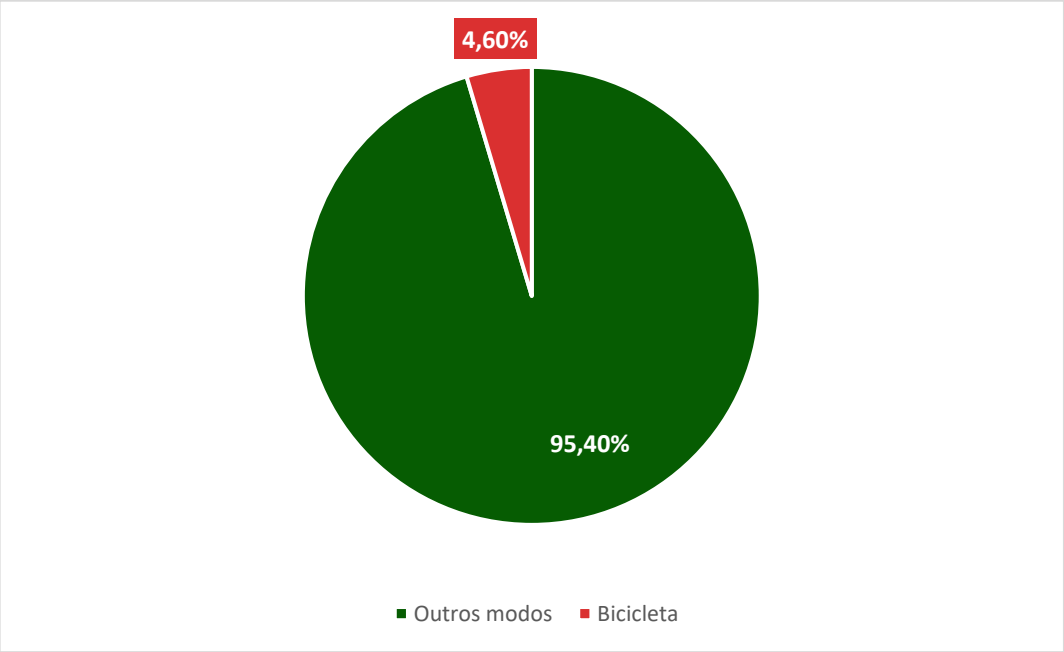
Em maricá, o cenário não foi diferente, se analisarmos os dados da pesquisa OD realizada em 2012 na Região Metropolitana do Rio de Janeiro identificamos que dentre as viagens realizadas apenas dentro do município de Maricá, os deslocamentos por bicicleta representavam 3% do total. Já na OD municipal apresentada no Relatório Técnico 02- Resultado das Pesquisas deste trabalho, percebe-se que os deslocamentos por bicicletas passaram a representar 4,6% do total o que representa um aumento de 50% nos deslocamentos por esse modo.

Contudo, apesar desse aumento gradual, ainda não há, em geral, lugar legítimo para o ciclista nas cidades devido à violência no trânsito (e não necessariamente devido à falta de vias ou faixas exclusivas). Portanto, contraditoriamente, a prática saudável do ciclismo no urbano é também um risco à saúde.

Assim, na tentativa de reverter essa lógica e valorizar os deslocamentos por meio não motorizados, conforme indica a Política Nacional de Mobilidade, abaixo estão analisados os dados das viagens e do espaço viário para ciclistas em Maricá.

6.1 Caracterização das viagens de ciclistas

Gráfico 44 Participação da mobilidade por bicicleta nos deslocamentos municipais



Fonte: Pesquisa OD. Ruaviva, 2022.

Em Maricá os deslocamentos por bicicleta correspondem a 4,60% do total, o que representa aproximadamente uma a cada 20 viagens realizadas no município.

Ao contrário do que acontece com os deslocamentos de pedestres, em comparação com Niterói, o município do Rio de Janeiro e a média brasileira tal percentual mostra-se um pouco superior. De acordo com Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, o percentual de deslocamentos de bicicleta na RMRJ é 2,4%, enquanto de acordo com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Niterói o percentual de deslocamentos de bicicleta gerados no município é 4%. Já segundo a ANTP, no Brasil, 3% das viagens são realizadas por esse modo.

Tabela 55 Participação da mobilidade a pé nos deslocamentos municipais

Maricá	Niterói	Rio de Janeiro	ANTP/Brasil
4,6%	4%	2,4%	3%

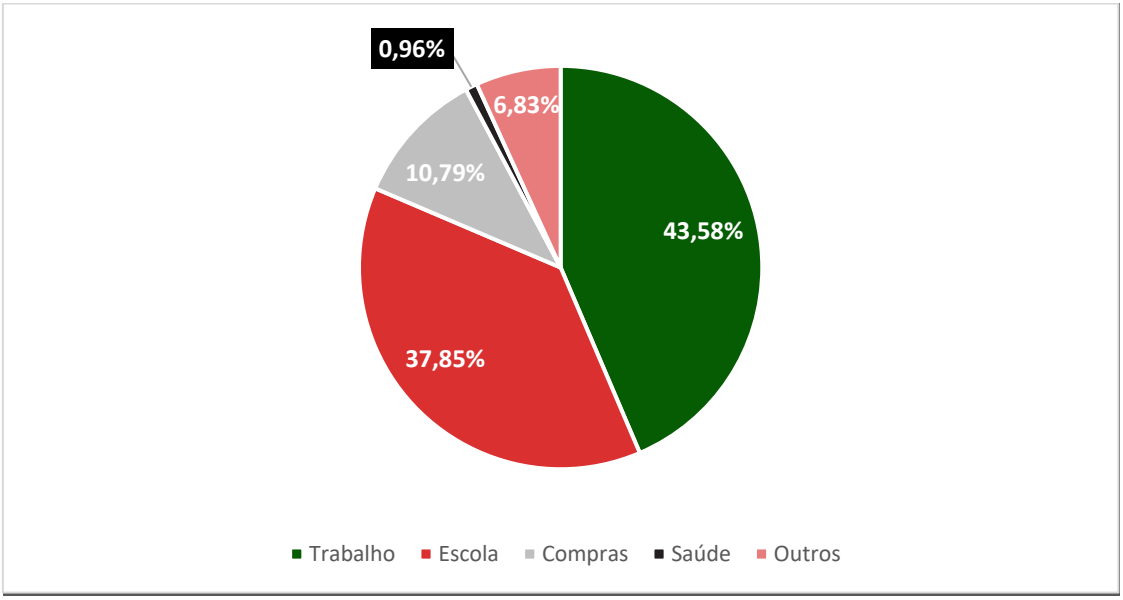
Fonte: PDTU RMRJ,2015; PMUS Niterói, 2019 e ANTP, 2018; Tabela elaboração própria.

Não só Maricá mostra um percentual maior do que outros locais como está em crescimento o que é justificado por fatores como a topografia favorável, a disponibilização de bicicletas gratuitas para os munícipes, bem como uma rede de estrutura viária para bicicletas que começa a se desenhar.

No caso das bicicletas, tem-se o seguinte cenário no que se refere ao motivo das viagens por meios de deslocamentos.

O gráfico abaixo demonstra o percentual de cada motivo de viagem no total dos deslocamentos por bicicleta realizados no Município.

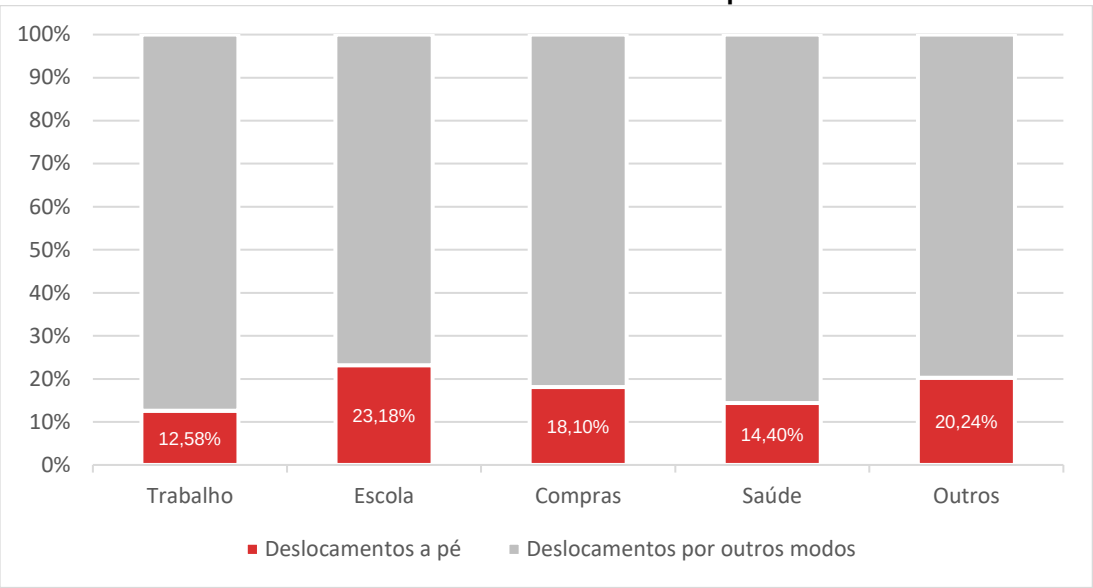
Gráfico 45 Motivo dos deslocamentos de bicicleta



Fonte: Pesquisa OD. Ruaviva, 2022.

Por sua vez, o gráfico abaixo demonstra o percentual de deslocamentos por bicicleta dentre o total de deslocamentos por cada motivo.

Gráfico 46 Deslocamentos de bicicleta por motivo



Fonte: Pesquisa OD. Ruaviva, 2022.

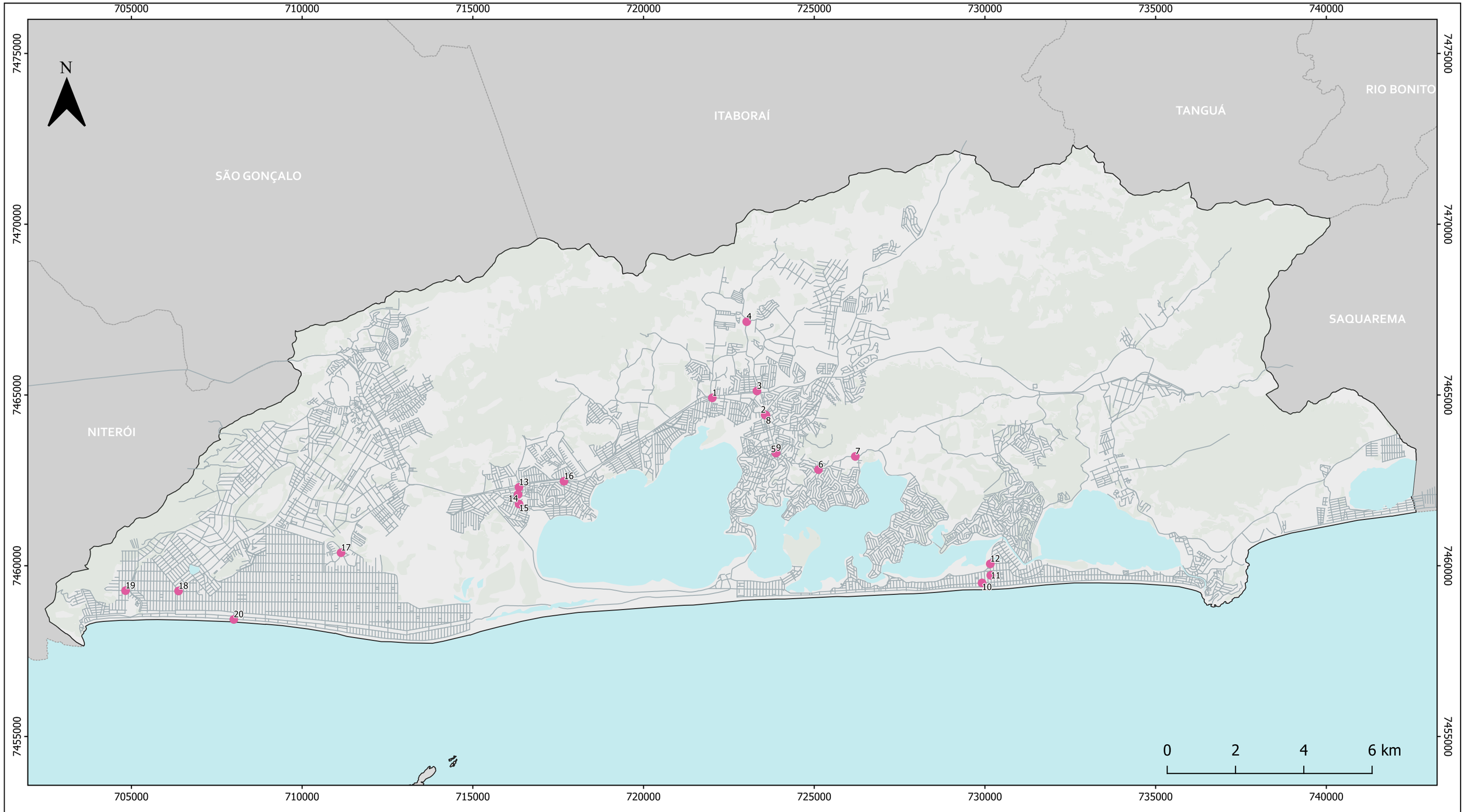
O deslocamento para o trabalho é o principal motivo de deslocamentos por bicicleta no município. Contudo, os deslocamentos para escola não ficam muito atrás. Ambos somados, representam mais de 80% do total de deslocamentos por bicicleta no município.

Por outro lado, quando realizado o recorte apenas dos deslocamentos para o trabalho as bicicletas representam 12,5% do total, enquanto no recorte de deslocamentos para escola, as bicicletas representam 23,18% do total. Assim, percebe-se que, na realidade, as bicicletas, assim como o deslocamento a pé, são mais desejadas pelos estudantes do que por outros cidadãos.

Conforme explicado anteriormente, em função da pulverização da rede escolar, os munícipes tendem a estudar em locais próximos às suas casas, o que facilita a escolha de modos não motorizados.

6.2 Principais aspectos das contagens de ciclistas

Para caracterizar melhor a mobilidade por bicicleta no município, foram realizadas ainda contagens específicas de ciclistas. Em conjunto com a gestão municipal definiu-se 10 rotas, com 20 pontos de contagem no total. As rotas e os pontos estão representados no mapa a seguir.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouro
- Ponto de Contagem de Ciclistas

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 22 - Pontos de Contagem de Ciclistas

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

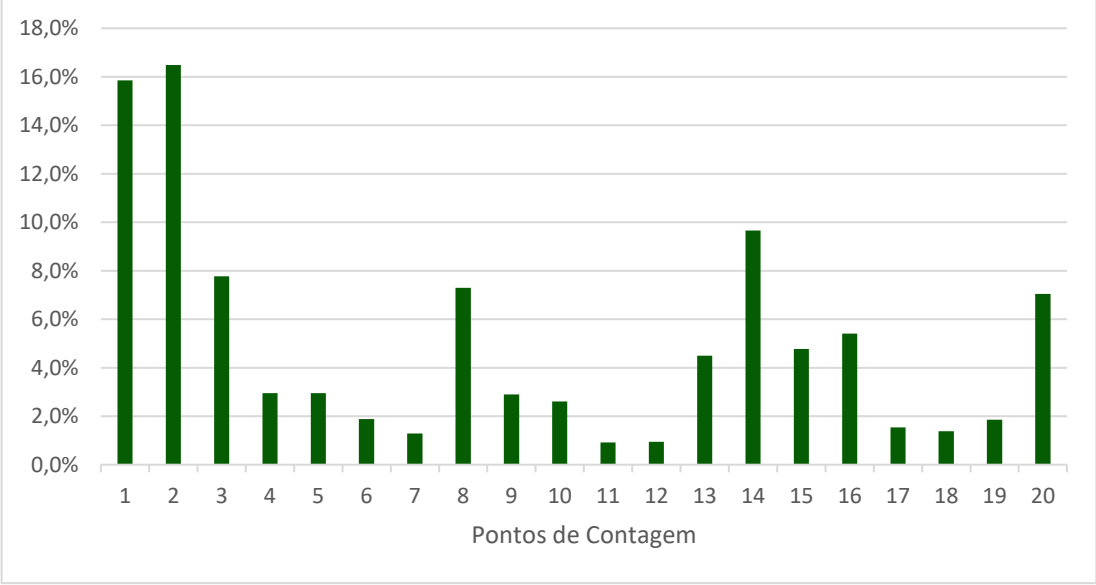
O resumo da consolidação dos dados da contagem por rota e por ponto está apresentada na tabela abaixo.

Tabela 56 Resumo contagens de ciclistas

Rota	Pontos	Contagem por ponto	Contagem por rota
Rota 1	1	504	1028
	2	524	
Rota 2	3	247	341
	4	94	
Rota 3	5	94	195
	6	60	
	7	41	
Rota 4	8	232	324
	9	92	
Rota 5	10	83	142
	11	29	
	12	30	
Rota 6	13	143	602
	14	307	
	15	152	
Rota 7	16	172	172
Rota 8	17	49	49
Rota 9	18	44	103
	19	59	
Rota 10	20	224	224
Média		159	318
Total		3180	3180

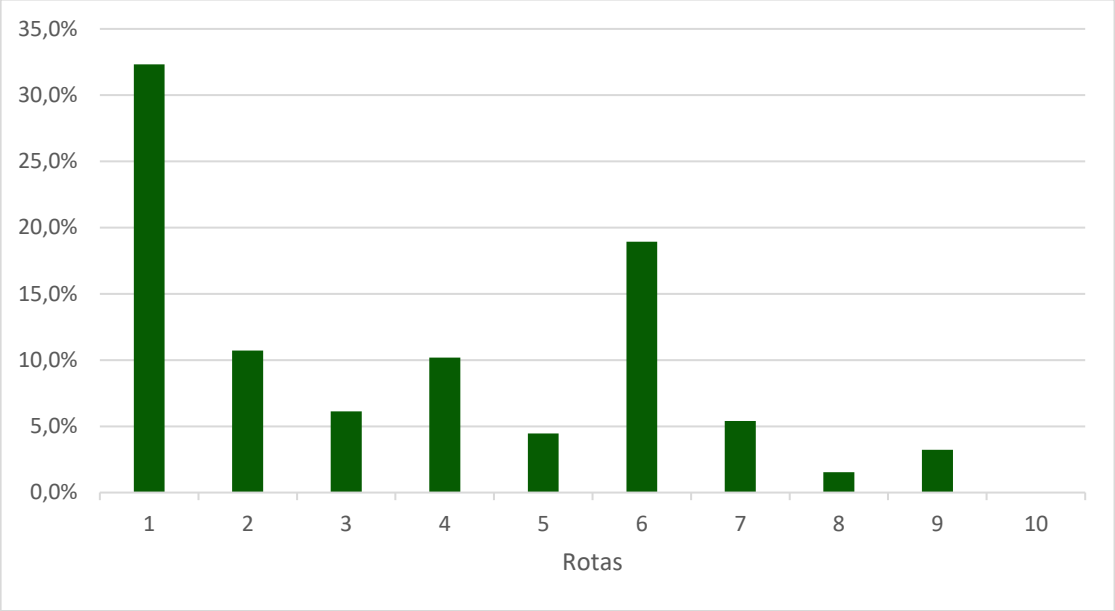
Os gráficos abaixo demonstram a participação de cada ponto de contagem e das rotas no total de ciclistas.

Gráfico 47 Participação de cada ponto no total de ciclistas



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Gráfico 48 Participação de cada rota no total de ciclistas

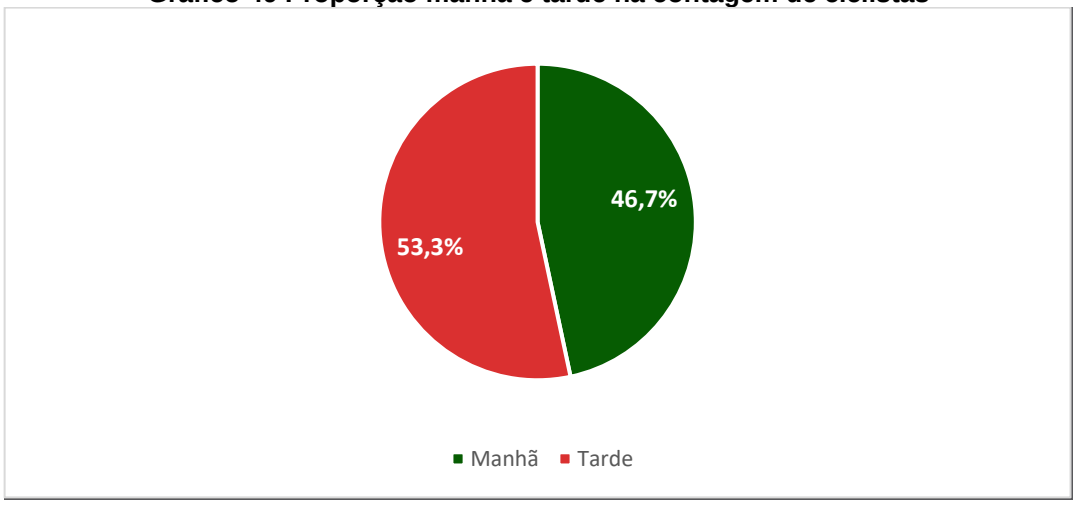


Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

É possível perceber que a rota 1, formada pelos pontos 1 e 2 representa um terço dos ciclistas contabilizados no município. Destaca-se também a rota 6, formada pelos pontos 13, 14 e 15, cujas contagens somadas representam quase 20% do total de ciclistas. Assim, as rotas 1 e 6 em conjunto representam 50% dos ciclistas contabilizados, sendo, portanto, as principais rotas cicláveis do município. Além dessas duas rotas, vale chamar a atenção para os pontos de contagem 3, 8, 14 e 20 que representam cada um cerca de 8% do total de ciclistas contados, não sendo os demais pontos de suas respectivas rotas tão expressivos.

Dos dados obtidos foi possível aferir também que, no caso dos ciclistas a distribuição de volume entre os picos da manhã e da tarde foi equilibrada.

Gráfico 49 Proporção manhã e tarde na contagem de ciclistas



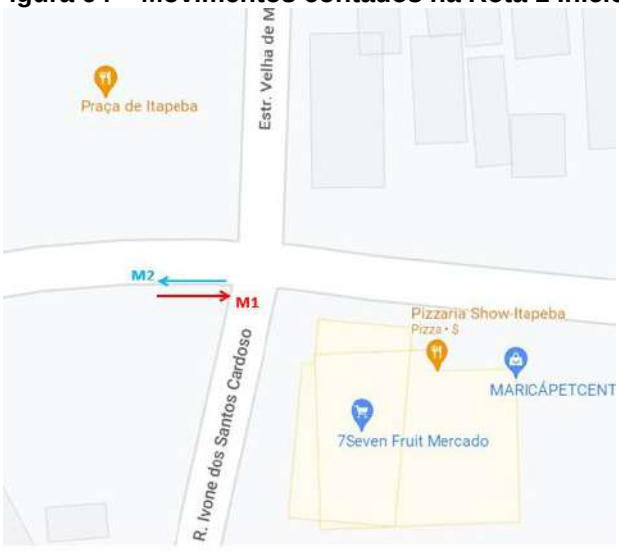
Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

A seguir estão apresentadas algumas informações sobre as principais rotas e pontos destacados acima, são eles: rota (P1, P2), rota 6 (P13, P14, P15) e pontos P3, P8 e P20.

ROTA 1

Ponto 1

Figura 64 – Movimentos contados na Rota 1 Início



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 57 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M1	M2	Total	Qt Horas	Ciclistas/hora	%
Manhã	131	94	225	2,5	90	44,6%
Tarde	69	210	279	2,5	111,6	55,4%
Total	200	304	504			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Ponto 2



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 58 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M1	M2	Total	Qt Horas	Ciclistas/hora	%
Manhã	69	156	225	2,5	90	42,9%
Tarde	147	152	299	2,5	119,6	57,1%
Total	216	308	524			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Esta rota representa 30% dos ciclista contados no município e a contagem foi similar em ambos os pontos da rota demonstrando que os ciclistas que utilizam esse percurso não se dispersam no caminho iniciando e terminando a rota sem buscar caminhos alternativos. Isso ocorre pois a o local encontra-se ilhado entre a lagoa, o aeroporto e a rodovia fazendo com que não existam possibilidades alternativas para vencer este percurso.

Além disso, o local conta com ciclofaixa bidirecional protegida por tachões, sinalização horizontal e vertical, o que demonstra o quanto a existência de infraestrutura cicloviária encoraja a utilização de bicicleta como meio de transporte.

Figura 65 Ciclofaixa Rota 1



Fonte: Google Street view, 2022.

Além da ciclofaixa para dar segurança aos ciclistas, outro ponto que encoraja a utilização desta rota é a existência de estações de bicicleta pública gratuita “vermelhinhas”, próximas ao início e ao final da rota.

ROTA 6

Ponto 13

Figura 66 – Movimentos contados na Rota 6 Início



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 59 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M1	M2	Total	Qt Horas	Ciclis-tas/hora	%
Manhã	29	38	67	2,5	26,8	46,9%
Tarde	41	35	76	2,5	30,4	53,1%
Total	70	73	143			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Ponto 14

Figura 67 – Movimentos contados na Rota 6 Meio



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 60 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M1	M2	Total	Qt Horas	Ciclis-tas/hora	%
Manhã	75	58	133	2,5	53,2	43,3%
Tarde	97	77	174	2,5	69,6	56,7%
Total	172	135	307			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Ponto 15

Figura 68 – Movimentos contados na Rota 6 Fim



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 61 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M1	M2	Total	Qt Horas	Ciclis-tas/hora	%
Manhã	22	45	67	2,5	26,8	44,1%
Tarde	43	42	85	2,5	34	55,9%
Total	65	87	152			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Esta rota está localizada em São José de Imbassaí e representa 20% dos ciclistas contabilizados nesta pesquisa. Diferentemente da rota 1, nela não há presença de ciclovias ou ciclofaixas e os ciclistas trafegam na via compartilhada com veículos motorizados sem garantia de segurança. Não há também estações da vermelhinha próximas ao local. Contudo o local conta com grande número de comércios que atraem ciclistas e pedestres e diante do volume significativo de ciclistas circulando na via deve receber atenção especial para garantir a segurança dos modos não motorizados.

Figura 69 Ciclista na Rota 6



Fonte: Google Street view, 2022.

Além das rotas acima, os pontos a seguir tiveram destaque individuais no volume de tráfego de bicicletas.

PONTO 3

Figura 70 – Movimentos contados na Rota 2 Início



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 62 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M1	M2	Total	Qt Horas	Ciclistas/hora	%
Manhã	52	112	164	2,5	65,6	66,4%
Tarde	50	33	83	2,5	33,2	33,6%
Total	102	145	247			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

A rota 2 da qual este ponto faz parte não apresentou uma contagem expressiva. Contudo o ponto 3 especificamente é um local com passagem de ciclistas acima da média municipal identificada na pesquisa. O ponto 3 encontra-se mais próximo do centro e os deslocamentos identificados nele se dispersam ao longo do bairro antes de chegar ao ponto final de contagem da rota 2 (ponto 4). Além disso, a ciclofaixa presente no ponto 3 está presente apenas no início da rota.

No local onde ocorreram as contagens do ponto 3, há, portanto, uma ciclofaixa que incentiva a utilização de bicicletas, porém as imagens demonstram que há um conflito entre os veículos motorizados e os ciclistas, vez que aqueles ocupam o espaço da ciclofaixa como estacionamento, retirando dos ciclistas seu lugar de direito na via.

Figura 71 Ciclofaixa Ponto 3



Fonte: Google Street view, 2022

PONTO 8

Figura 72 – Movimentos contados na Rota 4 Início



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 63 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M3	M4	Total	Qt Horas	Ciclistas/hora	%
Manhã	48	50	98	2,5	39,2	42,2%
Tarde	74	60	134	2,5	53,6	57,8%
Total	122	110	232			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

O ponto 8 está localizado na rotatória presente na interseção entre as Ruas Abreu Sodré e Abreu Rangel, que conforme já identificado anteriormente trata-se de local com alto volume de tráfego de veículos motorizados e conflito entre os modos de deslocamento.

Por estar localizado no centro da cidade, ele apresenta uma contagem de ciclistas acima da média da pesquisa. Além disso, está próximo a estações da vermelhinha. Contudo, apesar do volume de ciclistas não há presença de ciclofaixa ou ciclovia no local.

Assim, trata-se de um ponto de atenção para a segurança dos ciclistas, visto que possui grande fluxo de veículos motorizados, incentivos a utilização das bicicletas, mas não há infra-estrutura que proteja os ciclistas dos conflitos viários no local.

Figura 73 Ponto de contagem de ciclistas 8



Fonte: Google Street view, 2022

PONTO 20

Figura 74 – Movimentos contados na Rota 10



Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

Tabela 64 – Quantidade de ciclistas por movimento por turno

Turno	M1	M2	Total	Qt Horas	Ciclis-tas/hora	%
Manhã	54	50	104	2,5	41,6	46,4%
Tarde	56	64	120	2,5	48	53,6%
Total	110	114	224			100,0%

Fonte: Pesquisa Contagem de ciclistas. Ruaviva, 2022.

O ponto 20 está localizado na beira da praia de Itaipuaçu e conta com ciclofaixa bidirecional protegida por segregadores e sinalização horizontal em bom estado. O ponto está também

próximo as duas estações da vermelhinha no início e no fim da rota traçada pela ciclofaixa. Trata-se de um ponto de utilização de bicicletas por lazer e conta atualmente com infraestrutura para dar segurança aos ciclistas.

Figura 75 Ciclofaixa ponto 20



Fonte: Acervo próprio, 2022.

A partir dos dados e análises acima, percebe-se que a existência de ciclofaixas e ciclovias somadas a existência de estações de bicicletas públicas compartilhadas e de um uso do solo misto são atrativos para os cidadãos escolherem a bicicleta em detrimentos dos outros modos.

Além das contagens específicas de ciclistas, as bicicletas foram contadas também na pesquisa de Contagem Classificada de Veículos. Nesta pesquisa, os pontos do centro de Maricá e dois pontos em Itaipuaçu foram os de maior destaque no volume de ciclistas.

Figura 76 Principais pontos com ciclistas - centro



Fonte: Pesquisa Contagem Classificada de Veículos. Ruaviva, 2022

Figura 77 Principais pontos com ciclistas - Itaipuaçu



Fonte: Pesquisa Contagem Classificada de Veículos. Ruaviva, 2022

A tabela abaixo apresenta a contagem total de bicicletas somando ambos os picos nos pontos de destaque.

Tabela 65 Principais contagens de ciclistas na CCV

Posto CCV	Bicicletas
Ponto 7	322
Ponto 12	500
Ponto 13	274
Ponto 16	169
Ponto 17	154
Ponto 20	420

Fonte: Pesquisa Contagem Classificada de Veículos. Ruaviva, 2022

Os pontos 20 e 12 estão localizados nas imediações da rotatória na interseção entre as Ruas Abreu Sodré e Abreu Rangel, na qual também houve contagem na pesquisa de ciclistas. Contudo, naquela pesquisa houve a contagem de apenas dois movimentos de bicicletas. Na CCV, foram posicionados mais pesquisadores na rotatória para contar todos os veículos e foi possível captar um volume ainda maior de ciclistas no local corroborando a análise acima de que este é um ponto de alto volume de ciclistas sem a segurança necessária para eles.

Por sua vez, os pontos 7 e 13 também estão na região central do município e apresentaram volumes expressivos de ciclistas. O ponto 7 da CCV está localizado em frente a um shopping, em local que também possui outros comércios de rua, além de estar a uma quadra do Terminal Rodoviário e de uma estação de bicicleta compartilhada. Tal ponto é relevante não apenas pela contagem alta apresentada, mas também em função da integração intermodal dos deslocamentos por bicicleta e o transporte coletivo.

Figura 78 Ponto 7 CCV



Fonte: Google Street View, 2022

O local apresenta tráfego intenso de veículos, sendo um retorno importante na região central, com conversão a esquerda o que somado ao fato de não haver ciclovias ou ciclofaixas no local gera risco a segurança dos ciclistas que acabam trafegando na pista de veículos motorizados. Percebe-se também a grande presença de bicicletas amarradas nos postes de iluminação, o que indica a falta de equipamentos como paraciclos ou bicicletários para os ciclistas no local.

O ponto 13 da CCV também está localizado ao lado de uma estação de bicicletas compartilhadas. Nele há a presença de uma ciclofaixa bidirecional com segregadores e sinalização horizontal, contudo na interseção no local as conversões a esquerda são permitidas e a ciclofaixa é interrompida, gerando risco para os ciclistas cruzarem o ponto.

Figura 79 Ponto 13 CCV



Fonte: Google Street View, 2022

Os outros dois pontos com maior volume de ciclistas identificados na CCV estão no distrito de Itaipuaçu. O ponto 16 da CCV está em cruzamento não semaforizado e com todos os movimentos permitidos para os veículos, sem segurança específica para os ciclistas.

Figura 80 Ponto 16 CCV



Fonte: Google Street View, 2022

Por sua vez, o ponto 17 da CCV também está em interseção não semaforizada com todas as conversões permitidas e, neste caso, com UCP elevado, acima de 1500 demonstrado oo intenso fluxo de veículos motorizados no local. Não há no local ciclofaixas ou ciclovias para garantir a segurança dos ciclistas e a velocidade da via não é compatível com o tráfego compartilhado.

Figura 81 Ponto 17 CCV



Fonte: Google Street View, 2022

6.3 Bicicletas Compartilhadas

Maricá conta com um sistema municipal de compartilhamento de bicicletas, chamadas “Vermelhinhas”.

Figura 82 Estação de bicicletas “Vermelhinhas”



Fonte: https://www.marica.rj.gov.br/vermelhinhas/ (2022)

6.3.1 Estações de compartilhamento

Esse sistema conta com 20 estações de compartilhamento, sendo elas:

Tabela 66 Estações e número de vagas

ID	Endereço	Endereço	Vagas
1	Estação Praça de Itapeba	Rua Abreu Sodré	14
2	Estação CEU	Rod. Ernani do Amaral Peixoto	16
3	Estação Mumbuca	Rua Joaquim Eugênio dos Santos	16
4	Estação Rodoviária	Av. Roberto Silveira	12
5	Estação Prefeitura	Rua Álvares de Castro	14
6	Estação Praça do Barroco (Itaipuaçu)	Av. Zumbi dos Palmares	14
7	Estação Fórum	Rua Álvares de Castro	14
8	Estação Praça Araçatiba	Rua Álvares de Castro	14
9	Estação Orlando de Barros Pimentel	Rua Álvares de Castro	16
10	Estação Boqueirão II	Rua Álvares de Castro	14
11	Estação Boqueirão III	Av. Ivan Mundim	14
12	Estação Parque Nanci	Rua das aguias	14
13	Estação Rodoviaria Itaipuaçu	Rua Prof Cardoso de Menezes	16
14	Estação Itaipuaçu I	Av. Beira Mar	16
15	Estação Itaipuaçu II	Av. Beira Mar	16
16	Estação Orla Itapeba	R. Ver Aloisio Rangel de Freitas	16
17	Estação Barra 1	Av. Joao Saldanha	16

ID	Endereço	Endereço	Vagas
18	Estação Barra 2	Av. Litoranea	16
19	Estação Marielle Franco	Rua João Frejat	16
20	Estação Praça de Guaratiba	Av Reginaldo Zeidan	16

Fonte: https://www.marica.rj.gov.br/vermelhinhas/ (2022)

6.3.2 Demanda atendida

Tabela 67 – Demanda atendida por estação de compartilhamento de bicicletas

Posição	Estação	Empréstimos	
		Janeiro	Fevereiro
1º	Estação Orlando de Barros Pimentel	2547	2514
2º	Estação Itaipuaçu I	2770	1642
3º	Estação Itaipuaçu II	2535	1416
4º	Estação Fórum	1895	1720
5º	Estação Boqueirão II	1783	1669
6º	Estação Praça Araçatiba	1871	1392
7º	Estação Mumbuca	1506	1639
8º	Estação Parque Nanci	1549	1228
9º	Estação Rodoviária	1169	1236
10º	Estação Barra 2	1330	837
11º	Estação Prefeitura	983	984
12º	Estação CEU	917	933
13º	Estação Barra 1	1028	626
14º	Estação Marielle Franco	938	600
15º	Estação Rodoviaria Itaipuaçu	855	594
16º	Estação Praça de Guaratiba	841	551
17º	Estação Orla Itapeba	710	623
18º	Estação Praça de Itapeba	641	556
19º	Estação Praça do Barroco (Itaipuaçu)	735	429
20º	Estação Boqueirão III	589	381

Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

6.3.3 Fluxos principais

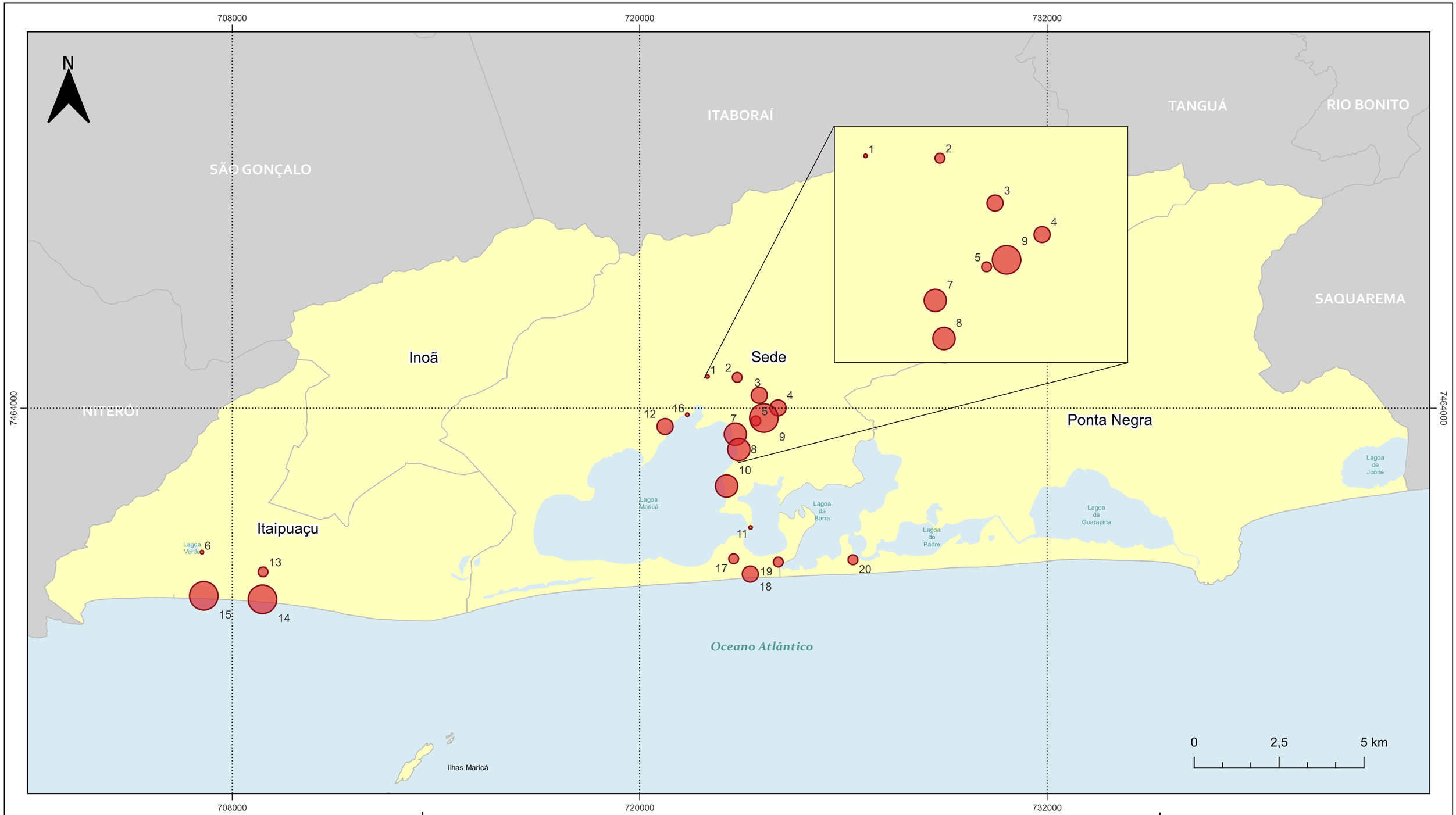
Tabela 68 Principais fluxos mapeados por estação de retirada e devolução das bicicletas

Classificação	Estação de retirada	Estação de devolução	Ocorrências
1º	Estação Itaipuaçu I	Estação Itaipuaçu I	3.268
2º	Estação Itaipuaçu II	Estação Itaipuaçu II	2.827
3º	Estação Parque Nanci	Estação Parque Nanci	2.140
4º	Estação Orlando de Barros Pimentel	Estação Orlando de Barros Pimentel	1.554
5º	Estação Barra 2	Estação Barra 2	1.271
6º	Estação Praça Araçatiba	Estação Praça Araçatiba	1.226
7º	Estação Praça de Guaratiba	Estação Praça de Guaratiba	1.204
8º	Estação Fórum	Estação Fórum	1.126
9º	Estação Boqueirão II	Estação Boqueirão II	1.094
10º	Estação Orlando de Barros Pimentel	Estação Fórum	924
11º	Estação Marielle Franco	Estação Marielle Franco	841
12º	Estação Fórum	Estação Orlando de Barros Pimentel	759
13º	Estação Barra 1	Estação Barra 1	679
14º	Estação Orla Itapeba	Estação Orla Itapeba	616
15º	Estação Rodoviaria Itaipuaçu	Estação Rodoviaria Itaipuaçu	606
16º	Estação Itaipuaçu II	Estação Itaipuaçu I	604
17º	Estação Itaipuaçu I	Estação Itaipuaçu II	603
17º	Estação Rodoviária	Estação Rodoviária	587
19º	Estação Praça Araçatiba	Estação Orlando de Barros Pimentel	585
20º	Estação Orlando de Barros Pimentel	Estação Praça Araçatiba	579

Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

A implantação deste sistema contribui para o aumento da participação das bicicletas no Divisão Modal do Município, conforme já explicitado anteriormente e é relevante na tentativa de diminuir o crescimento da taxa de motorização e da utilização do transporte individual motorizado que pode tornar a mobilidade no município insustentável.

Os mapas seguintes apresenta a quantidade de utilizações por estação e logo em seguida está o mapa que apresenta os principais pontos de volume de ciclistas identificados nas contagens e sua proximidade com as estações e as ciclofaixas do município.



LEGENDA

Utilização - Jan/2022

- 589 - 735
- 735 - 1028
- 1028 - 1549
- 1549 - 1895
- 1895 - 2770

- Distritos
- Sistema Lagunar e Oceano
- Arruamento

ID E NOME DAS ESTAÇÕES

1 Estação Praça de Itapeba
2 Estação CEU
3 Estação Mumbuca
4 Estação Rodoviária
5 Estação Prefeitura
6 Estação Praça do Barroco (Itaipuaçu)
7 Estação Fórum
8 Estação Praça Araçatiba
9 Estação Orlando de Barros Pimentel
10 Estação Boqueirão II
11 Estação Boqueirão III
12 Estação Parque Nanci
13 Estação Rodoviaria Itaipuaçu
14 Estação Itaipuaçu I
15 Estação Itaipuaçu II
16 Estação Orla Itapeba
17 Estação Barra 1
18 Estação Barra 2
19 Estação Marielle Franco
20 Estação Praça de Guaratiba

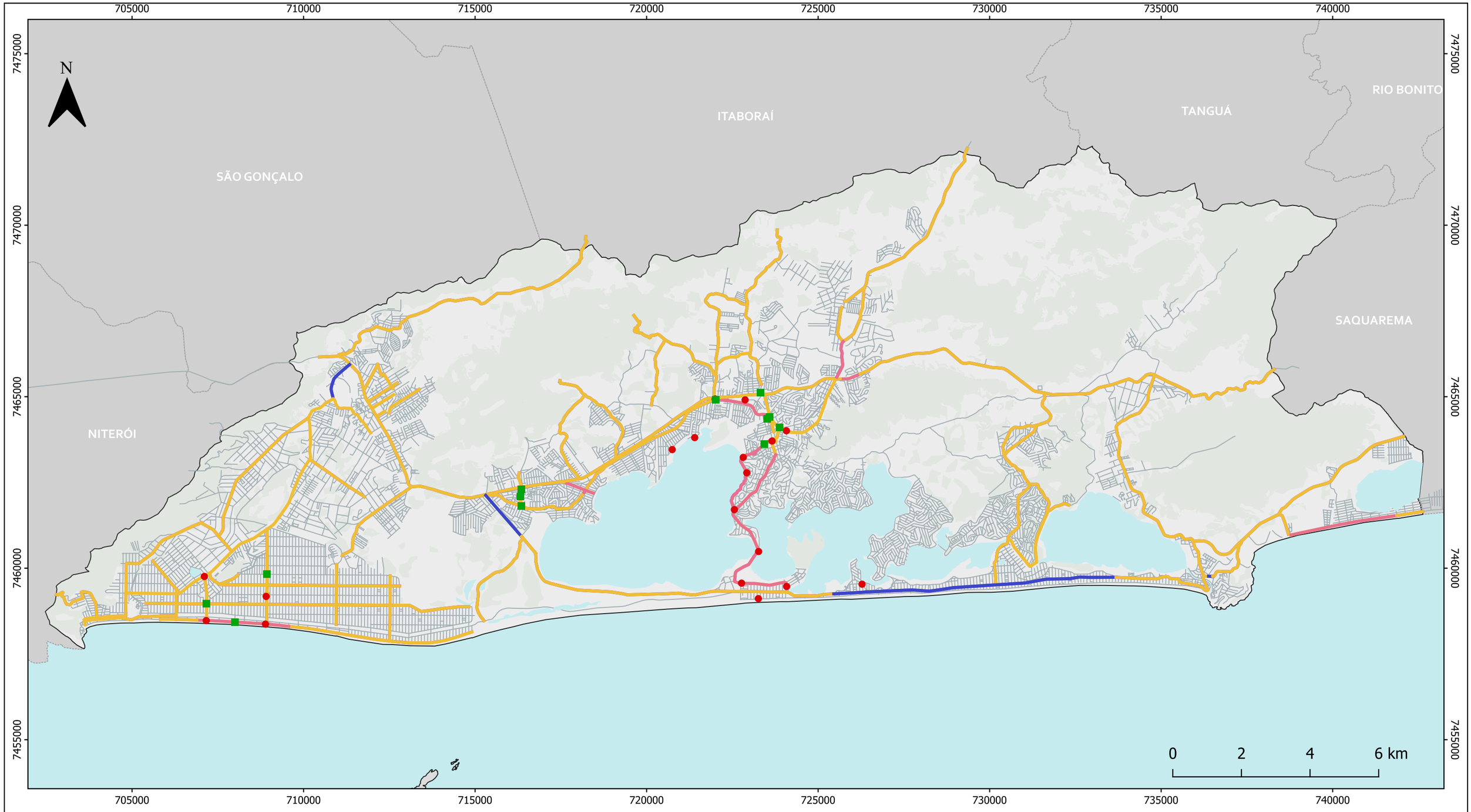
PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 23 - Utilização das Vermelhinhas

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouro
- Estações das Vermelhinhas
- Pontos com maior volume de ciclistas

Ciclovia

- Bidirecional
- Inexistente
- Unidirecional

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 24 - Principais Pontos de Ciclistas

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

7. Transporte de passageiros

7.1 Transporte Coletivo Urbano Municipal – Modo Ônibus

O Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Maricá é operado pela EPT (Empresa Pública de Transportes, estatal do Município de Maricá criada pela Lei Complementar 244 de 11 de setembro de 2014. Diferentemente do modelo de concessão, mais comum no Brasil, o próprio poder público municipal presta o serviço diretamente.

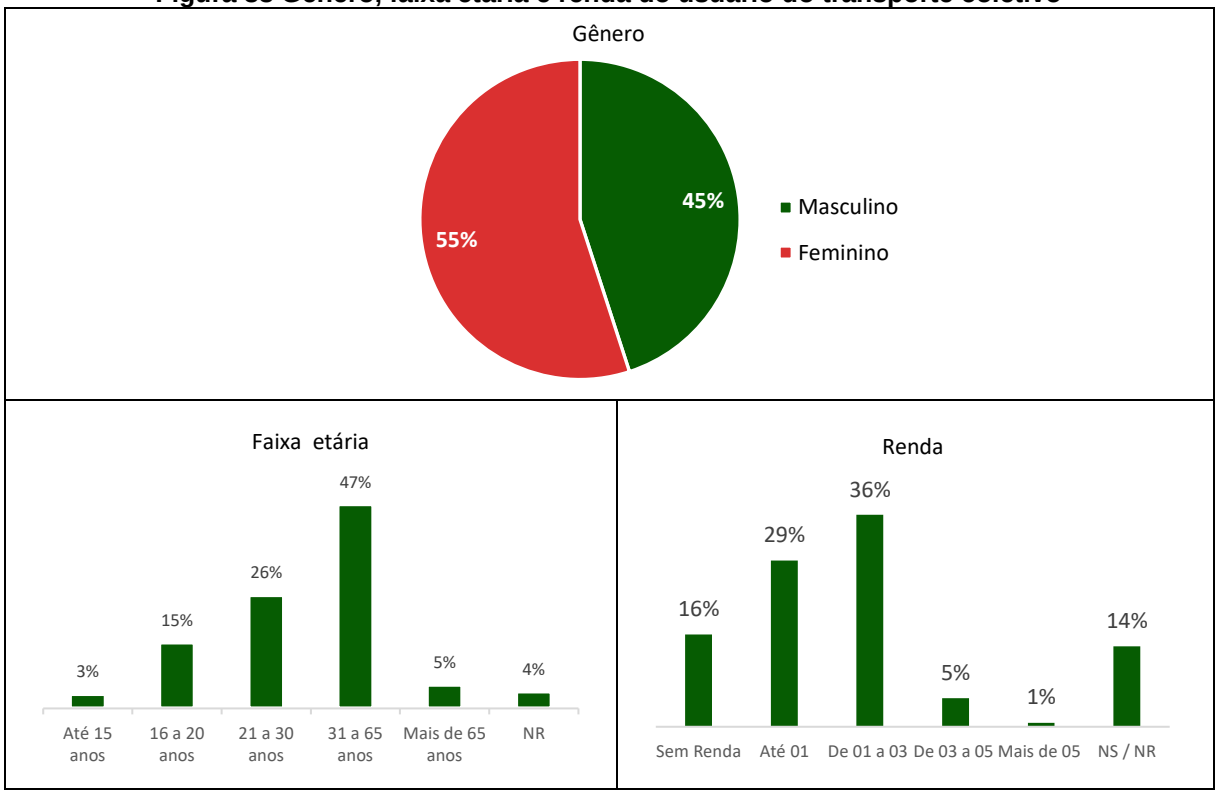
7.1.1 O usuário e o uso do sistema

O perfil do usuário do transporte coletivo e o seu padrão de deslocamento foram construídos a partir das pesquisas origem e destino domiciliar e da pesquisa de opinião realizada junto aos usuários do sistema cujos dados completos encontram–se no Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas.

7.1.1.1 Perfil do usuário

Nas pesquisas realizadas foi apurado que 55% dos usuários são do gênero feminino, 51% têm mais de 31 e menos de 65 anos, 54% têm de escolaridade o ensino médio e 36% têm renda mensal entre 01 e 03 salários-mínimos. Os gráficos a seguir detalham três aspectos desse perfil: gênero, faixa etária e escolaridade.

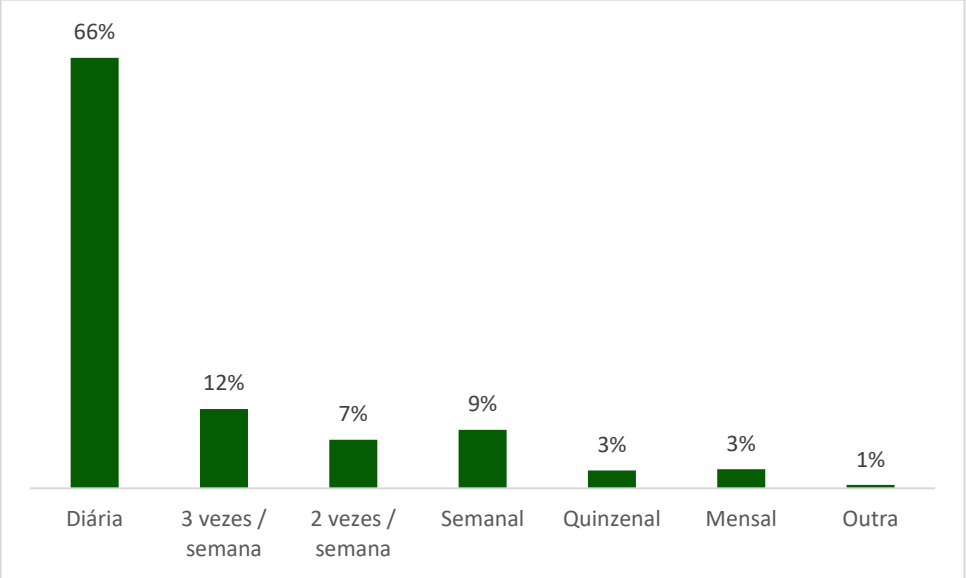
Figura 83 Gênero, faixa etária e renda do usuário do transporte coletivo



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Quanto a periodicidade, 66% dos usuários utilizam o transporte coletivo diariamente e 12% e 7% utilizam de 3 a 2 vezes por semana, respectivamente. Considerando que a utilização de no mínimo 2 vezes por semana significa uma utilização regular, 85% dos usuários entrevistados enquadram–se nesta situação.

Figura 84 Frequência de utilização do sistema



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

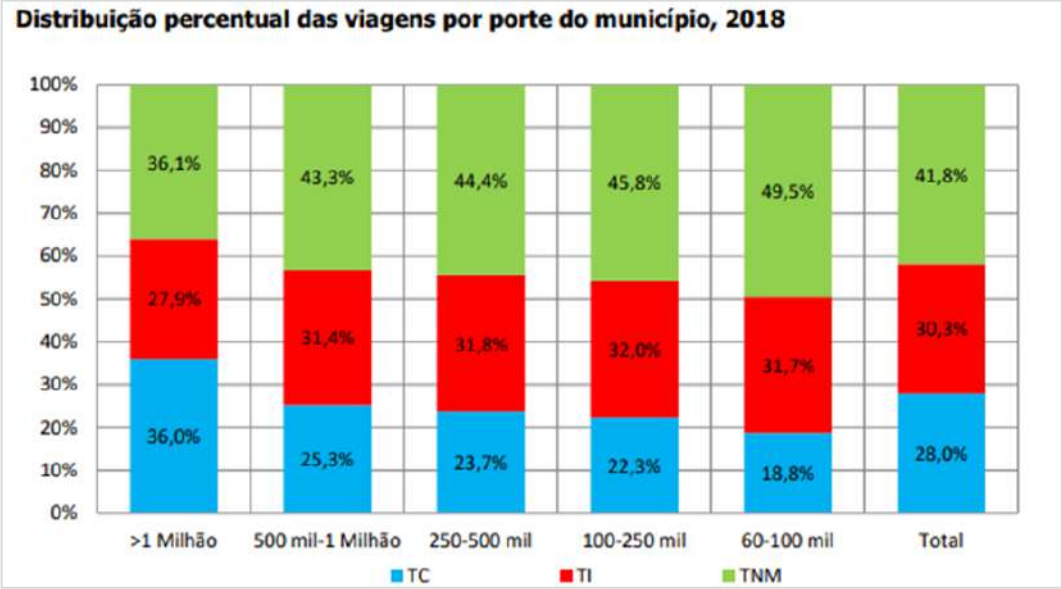
O percentual que declarou utilizar o sistema eventualmente, 15%, pode vir a ser um fator positivo para a proposição de políticas de atração de usuários para o serviço, pois são cidadãos que já conhecem e sabem usar o sistema ofertado e podem ser conquistados para o mesmo mais facilmente ao perceberem melhorias no seu desempenho.

7.1.1.2 O uso do transporte coletivo

Segundo a Pesquisa Origem e Destino Domiciliar, 100.779 dos 239.597 deslocamentos diários no município são realizados por meio do transporte coletivo urbano municipal, o que equivale a aproximadamente 42% do total.

Para visualizar a magnitude deste número, em cidades entre 100 e 250 mil habitantes o percentual de viagens realizadas através do Transporte Coletivo é de 22,3%, conforme o Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da ANTP – SIMOB/ANTP, Relatório de 2018.

Figura 85 Distribuição percentual das viagens por modo e porte de cidade

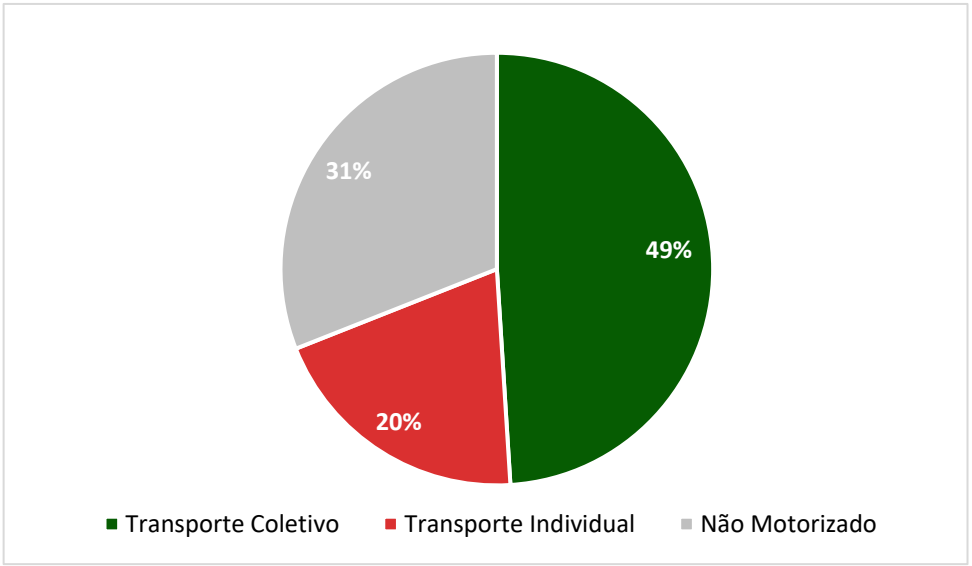


Fonte: SIMOB/ANTP, 2018.

Os valores obtidos em Maricá superam os das grandes cidades, cujo percentual gira em torno de 36%. Entretanto, é importante analisar os resultados comparando-os com os da Região Metropolitana do Rio de Janeiro que possui sua própria dinâmica de mobilidade.

O PDTU - Plano Diretor de Transporte Metropolitano do Rio de Janeiro, em seu Relatório 13 – Síntese do PDTU, apresenta a divisão modal encontrada na pesquisa origem e destino em 2012.

Figura 86 Divisão modal 2012 na RMRJ

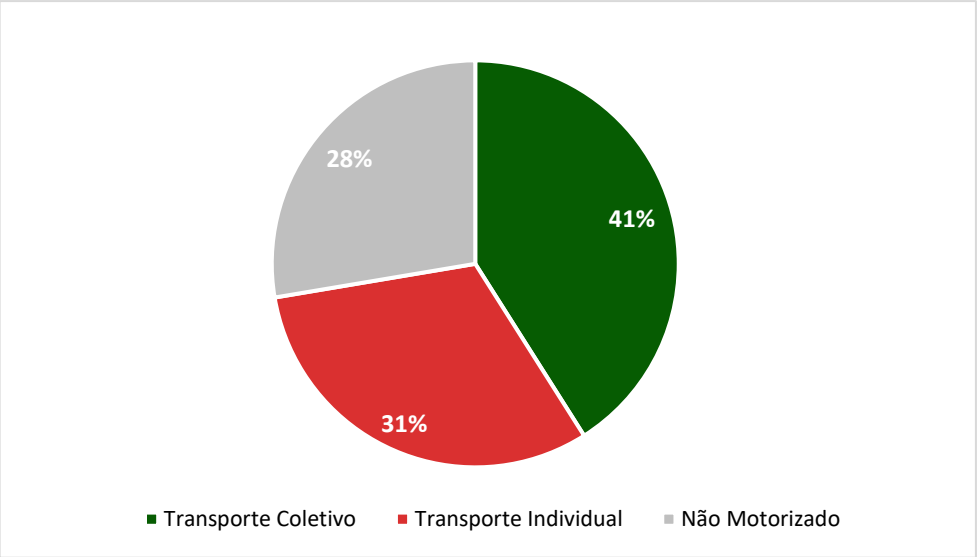


Fonte: Dados do Relatório síntese do PDTU, 2016. Elaboração Ruaviva, 2022.

O modo transporte coletivo foi responsável por 49% de todas as viagens da RMRJ, e Maricá representou 0,8% das viagens pesquisadas, incluindo as viagens intermunicipais.

De posse do banco de dados da pesquisa, disponível no site www.central.rj.gov.br/pdtu_2015, foram segregadas as viagens com origem e destino dentro de Maricá, para comparar a distribuição modal de 2012 com a obtida agora em 2022.

Figura 87 Distribuição modal das viagens internas de Maricá em 2012



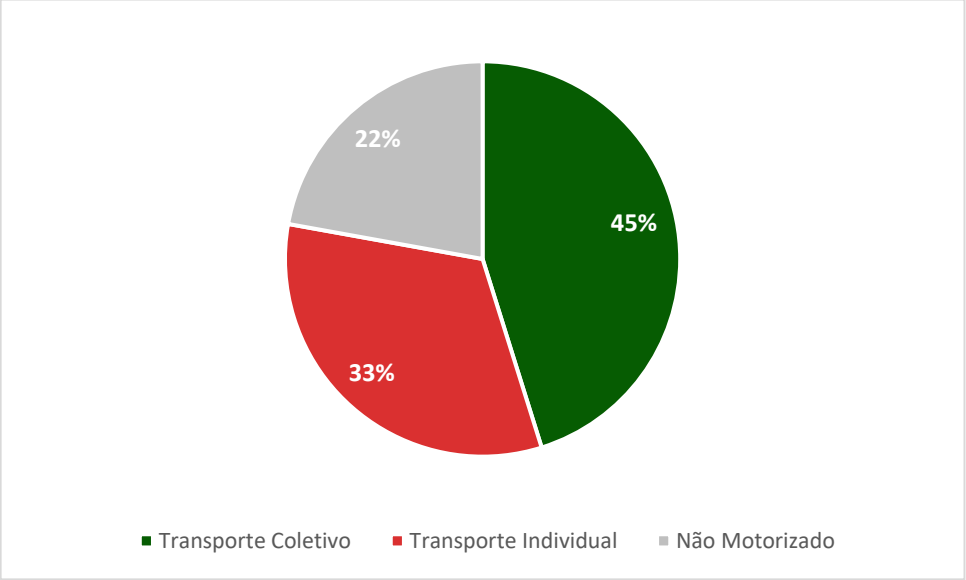
Fonte: Dados da pesquisa origem e destino do PDTU, 2012.

Em 2012, Maricá apresentava um número de viagens pelo modo transporte coletivo inferior ao da RMRJ, 41% e 49%, respectivamente. Cabe destacar que dentro do modo transporte coletivo encontra-se os modais ônibus municipal e intermunicipal, van, fretamento e escolar.

Na pesquisa origem e destino domiciliar realizada em Maricá para o plano de mobilidade urbana, essa distribuição modal apresentou uma mudança interessante. A participação do modo coletivo, somados os mesmos modais (ônibus municipal e intermunicipal, van, fretamento e escolar) para permitir a comparação, subiu para 45%, tendo ocorrido uma migração de viagens não motorizadas para o modo coletivo.

Com certeza a tarifa zero foi o motor dessa mudança, pois promoveu a inclusão social dos que não podiam pagar e, por isso, realizavam seus deslocamentos a pé ou de bicicleta. Além disso, parcela das viagens curtas que eram realizadas a pé passou a ser realizada de transporte coletivo, nos moldes do que ocorre em outras cidades com a implantação do bilhete único, que permite realizar mais de uma viagem pagando uma única tarifa.

Figura 88 Distribuição modal de Maricá em 2022

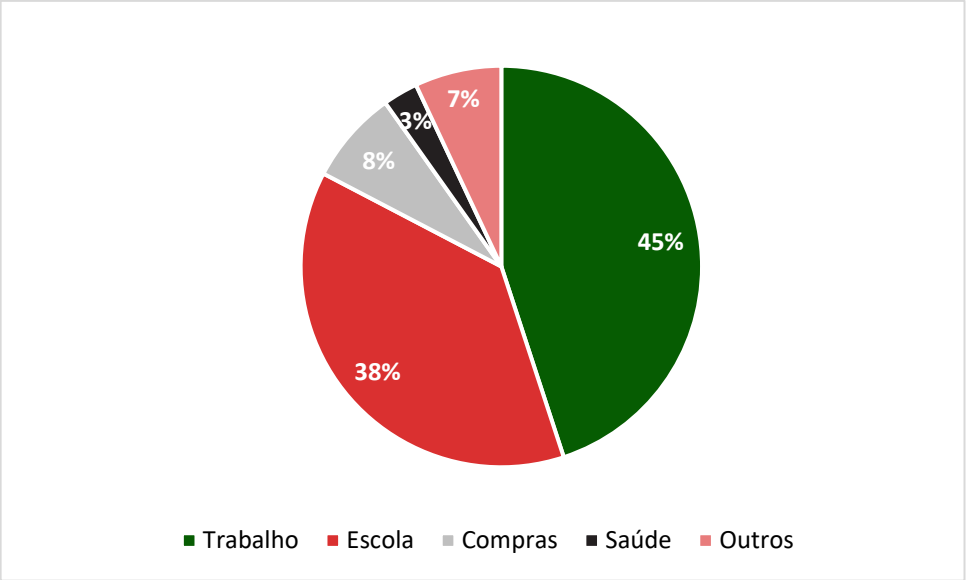


Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

7.1.1.2.1 O motivo do uso do transporte coletivo

Em Maricá, considerando as viagens com base domiciliar (VBD) o trabalho é responsável por 45% das viagens e o motivo escola por 38%. Juntos, os dois motivos somam 83% de todas as viagens. Essa predominância, esperada quando cruzada com a alta frequência de utilização, faz com que a análise dos modos utilizados para esses dois motivos se torne fundamental para a compreensão do atual papel do transporte coletivo no município.

Figura 89 Motivo das viagens em Maricá

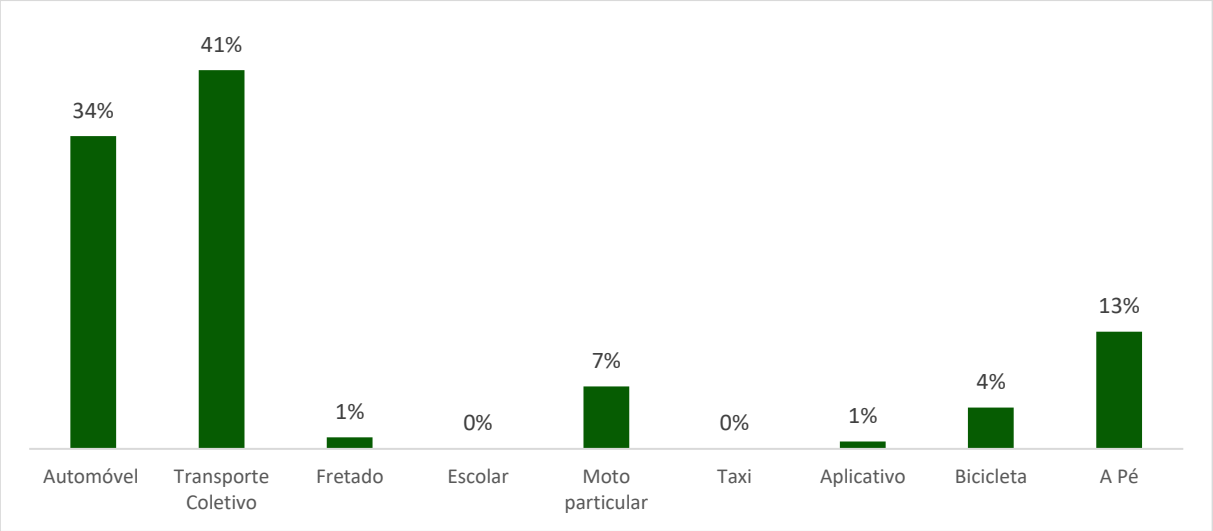


Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

7.1.1.2.1.1 O motivo trabalho e o transporte coletivo

No motivo trabalho, a maioria dos deslocamentos é realizada por transporte coletivo, 41% do total, seguido pelo automóvel com 34%. Todos os demais modos somam apenas 25%.

Figura 90 Modos utilizados para o trabalho



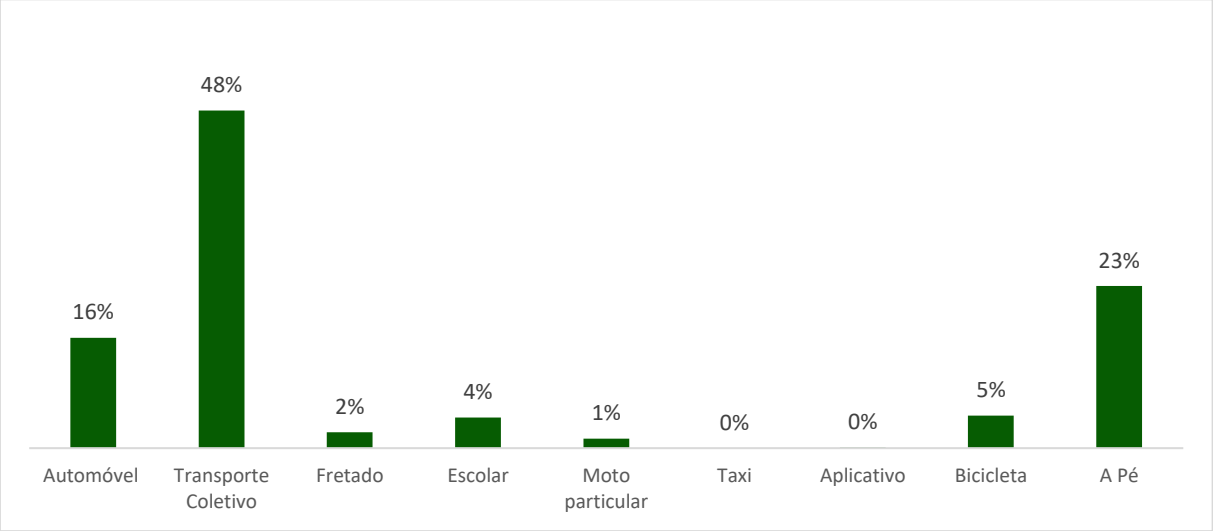
Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

A crise econômica e a precarização das relações do trabalho, razões de enfraquecimento do uso do transporte coletivo no país, foram neutralizadas em Maricá com a implantação da Tarifa Zero fazendo com que este modo seja majoritário nos deslocamentos para o trabalho.

7.1.1.2.1.2 O motivo escola e o transporte coletivo

No motivo escola, o transporte coletivo ganha ainda mais força com 48% de todas as viagens realizadas. Soma-se a este percentual os 4% do escolar, perfazendo um total de 52% dos deslocamentos no município com esse motivo.

Figura 91 Modos utilizados para a escola



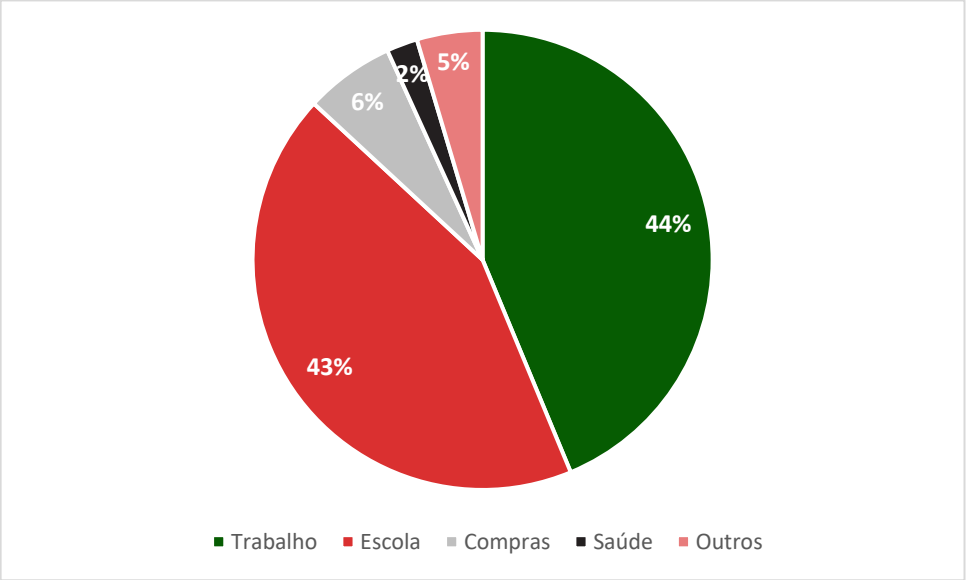
Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Usam o transporte coletivo, principalmente, os alunos do ensino médio e parcela do ensino superior. Os alunos do ensino fundamental 1 e 2 acessam a escola caminhando ou de bicicleta em função da boa distribuição dessas escolas no espaço urbano. As escolas do ensino médio são mais concentradas e seus alunos ainda não têm CNH o que gera maior participação do transporte coletivo nesta camada.

7.1.1.2.1.3 O transporte coletivo e os motivos de sua utilização

Nos dois subitens anteriores a questão era “quem vai para o trabalho e para a escola utiliza que modal”, agora a análise é realizada centrada no modo, isto é, “quem utilizada o transporte coletivo o faz porquê?”

Figura 92 Motivos das viagens realizadas por transporte coletivo



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

O modal transporte coletivo, corroborando com o apresentado anteriormente, é utilizado para realizar deslocamentos para o trabalho, 44%, e para a escola, 43%. Os demais motivos somam apenas 13%.

7.1.1.3 O não uso do transporte coletivo

Embora o transporte coletivo tenha um peso muito significativo nos deslocamentos diários em Maricá existem deslocamentos realizados por outros modais que poderiam estar sendo realizados no sistema. Com base nas pesquisas de opinião foi possível investigar qual modal é utilizado como alternativa ao transporte coletivo e o motivo da opção.

O automóvel é a alternativa de 28% dos usuários e o a pé de 27%. Outros modos como vans, aplicativos e bicicleta são utilizados por outros 28%. Os usuários que utilizam apenas o ônibus, ou seja, não utilizam nenhum outro meio de transporte alternativo, correspondem a 8,5%.

O motivo mais citado pelos usuários para a utilização de outro modal foi o conforto, 23%, seguido da ausência do horário adequado, 20%. A tabela seguinte apresenta os principais motivos elencados.

Tabela 69 Motivos para utilização de outro modal que não o transporte coletivo

Motivo de utilização de outro modal	Participação
Horário adequado	20%
Confiabilidade	5%
Linha/Itinerário	16%
Conforto	23%
Tempo de viagem	10%
Outros	17%
NS/NR	10%

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Conforto, tempo de viagem e confiabilidade são atributos onde o transporte coletivo não consegue concorrer com o automóvel e, mesmo tendo tarifa zero, parcela dos usuários, dependendo do dia, faz a opção pelo segundo. A existência de ligação direta da origem ao destino (linha/itinerário) é um atributo que faz com que o usuário migre para o a pé ou para o automóvel, dependendo da distância do deslocamento e do tempo que ele tem disponível para a realização da viagem.

Como a frequência de utilização do sistema é alta, 66% utilizam o transporte coletivo diariamente, a opção de parcela dos usuários em utilizar outro meio esporadicamente, tem relação mais direta com a conveniência do que com algum problema estrutural do sistema de transporte coletivo.

Alguns cruzamentos merecem destaque:

- Para os usuários de maior renda, acima de 05 SM, o conforto é o principal atributo para optar por outro modal, 55% das vezes. Em compensação, o horário não tem tanta relevância e é motivo apenas 14%.

- O horário é relevante para as faixas salariais mais baixas sendo responsável, em média, por 23% das opções por outro meio de transporte. Na faixa salarial de 03 a 05 SM ele é o principal motivo.

- A linha/itinerário, entendido como ligação direta entre a origem e o destino, sem necessidade de troca de linha ou de grande complementação a pé ou por outro modo, é o atributo mais relevante para os usuários acima de 65 anos. Este motivo foi citado

por 19% desse grupo etário, sendo, inclusive, mais relevante que o conforto que foi citado por 17%.

- Na faixa etária economicamente ativa, entendida aqui como o grupo entre 21 e 65 anos, o horário adequado passa a ter relevância, sendo citado, em média, 22% das vezes. Este valor fica próximo do obtido para o atributo conforto que foi citado 23% por este grupo.

- Não existem diferenças significativas em função do gênero para a opção de outro meio de transporte. Destaque apenas para a maior relevância no grupo das mulheres para o atributo linha/itinerário adequado.

7.1.1.4 Avaliação da qualidade do sistema pelo usuário

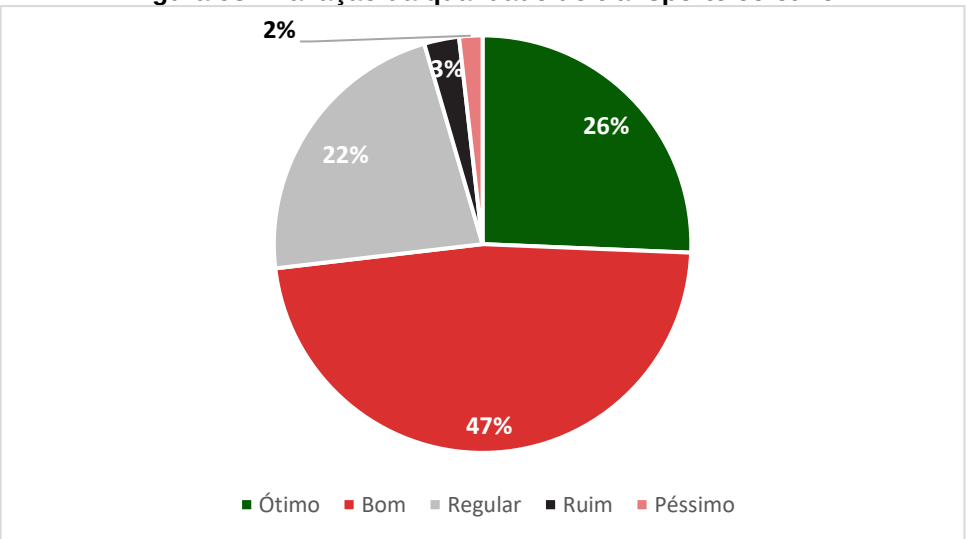
O transporte coletivo de Maricá é extremamente bem avaliado pelos seus usuários, com 26% deles classificando o sistema como ótimo e 47% como bom. A tabela e gráfico seguintes apresentam estas informações.

Tabela 70 Avaliação da qualidade do transporte coletivo

Avaliação	Participação no total
Ótimo	26%
Bom	47%
Regular	22%
Ruim	3%
Péssimo	2%
NS / NR	0%
Total	100,00%

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

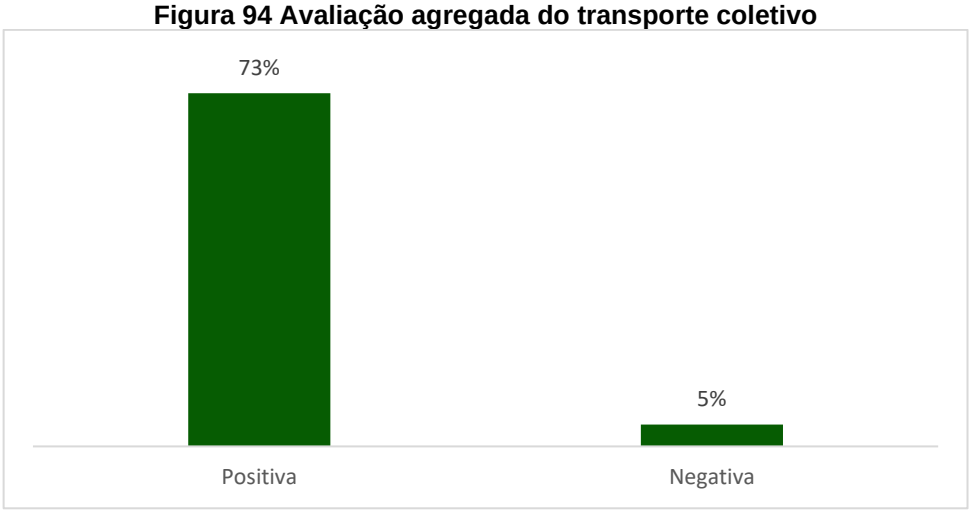
Figura 93 Avaliação da qualidade do transporte coletivo



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas (2022)

No agregado, a avaliação é positiva com 73% de ótimo e bom contra 5% de ruim e péssimo.

Figura 94 Avaliação agregada do transporte coletivo



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Usualmente, o usuário tende a avaliar o sistema melhor do que avalia a linha que utiliza. Em Maricá isso não ocorreu. A avaliação da linha utilizada obteve 23% de ótimo e 47% de bom. No agregado a avaliação positiva, ótimo e bom, foi de 70%, valor muito próximo da avaliação geral do sistema.

Na avaliação dos atributos do serviço, a lotação foi muito mal com 57% de ruim e péssimo, sendo o único item reprovado, isto é, com avaliação negativa maior que a positiva. Todos os demais itens foram aprovados pelos usuários com destaque para os atributos dos veículos - a conservação e limpeza e o conforto - que obtiveram aprovação acima de 75%.

Também merece destaque os atributos educação, segurança, conservação dos abrigos e tempo de viagem que obtiveram avaliação positiva de 60% ou mais.

Em patamar intermediário ficou as condições da via com 46% de avaliação positiva e 35% negativa.

Reforça-se, novamente, que dos atributos operacionais das linhas – tempo de espera, tempo de viagem, cumprimento de horários e lotação, o único mal avaliado foi a lotação com 57% de reprovação.

A tabela e o gráfico seguinte apresentam o resultado agregado da avaliação dos atributos do sistema.

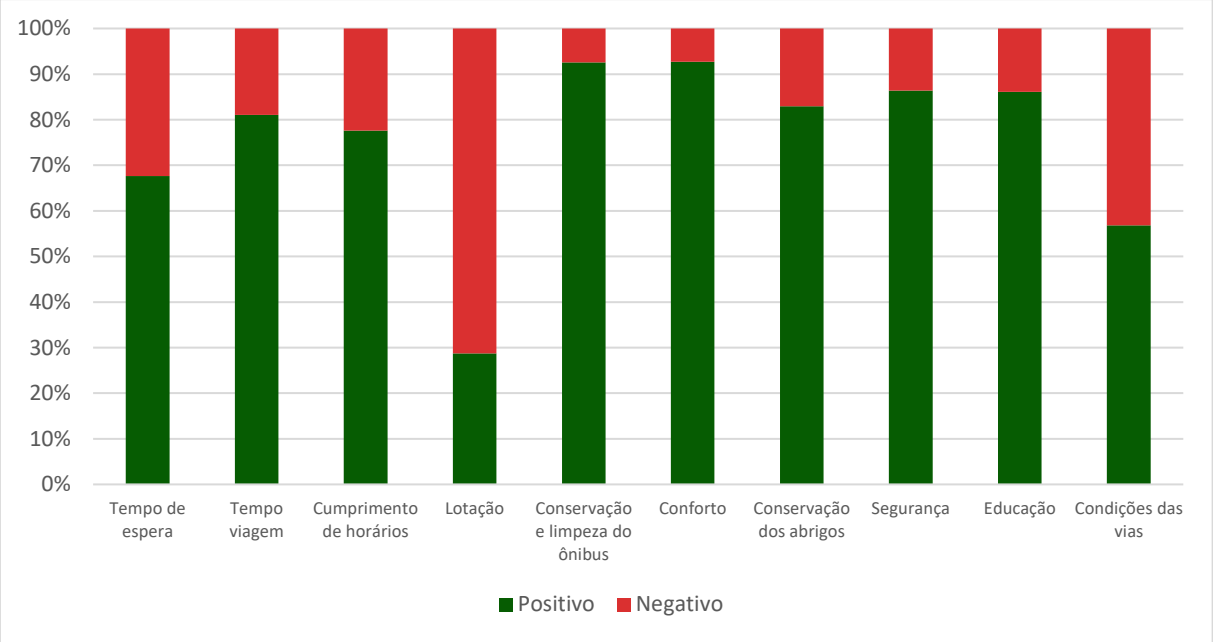
Figura 95 Avaliação agregada dos atributos do serviço

Itens	Positivo	Negativo
Tempo de espera	48%	23%
Tempo viagem	60%	14%

Itens	Positivo	Negativo
Cumprimento de horários	59%	17%
Lotação	23%	57%
Conservação e limpeza do ônibus	75%	6%
Conforto do ônibus	76%	6%
Conservação dos abrigos	68%	14%
Segurança	70%	11%
Educação	68%	11%
Condições das vias	46%	35%

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

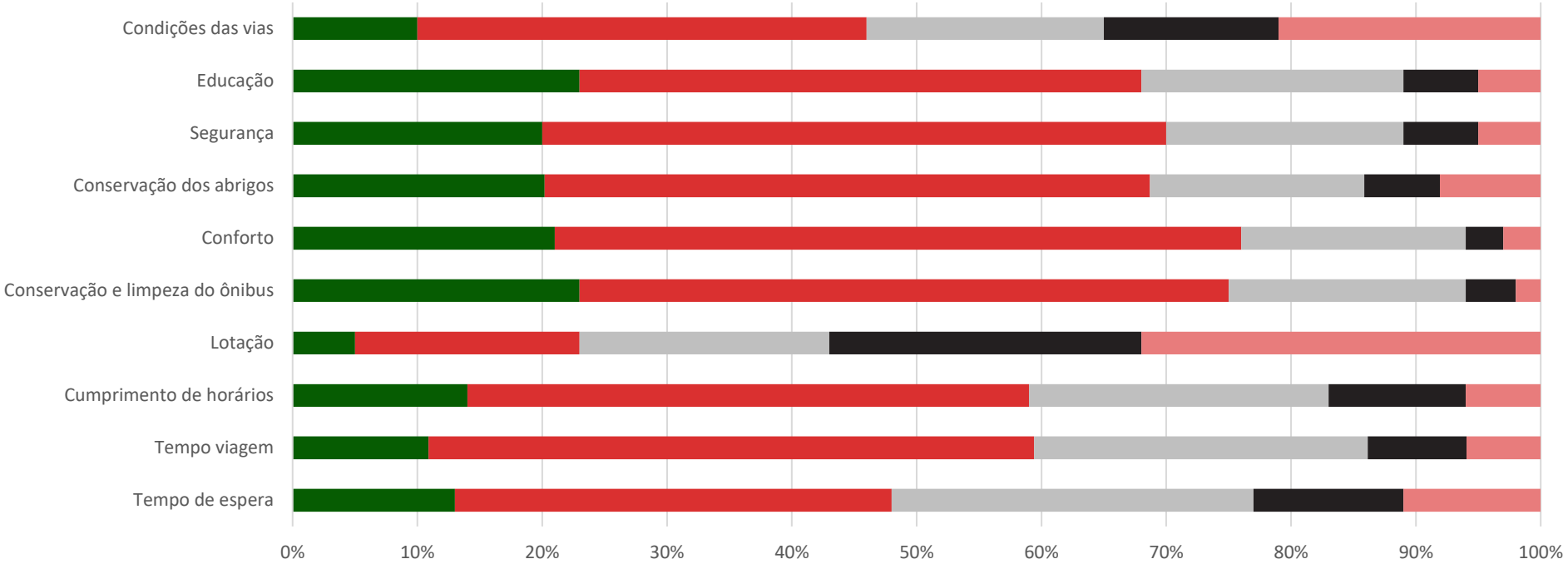
Figura 96 Avaliação agregada dos atributos do serviço



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas (2022)

O gráfico seguinte apresenta o detalhamento da avaliação de cada atributo, sintetizando a opinião do usuário acerca do serviço de transporte coletivo urbano no município.

Figura 97 Avaliação dos atributos do serviço



	Tempo de espera	Tempo viagem	Cumprimento de horários	Lotação	Conservação e limpeza do ônibus	Conforto	Conservação dos abrigos	Segurança	Educação	Condições das vias
Ótimo	13%	11%	14%	5%	23%	21%	20%	20%	23%	10%
Bom	35%	49%	45%	18%	52%	55%	48%	50%	45%	36%
Regular	29%	27%	24%	20%	19%	18%	17%	19%	21%	19%
Ruim	12%	8%	11%	25%	4%	3%	6%	6%	6%	14%
Péssimo	11%	6%	6%	32%	2%	3%	8%	5%	5%	21%

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Pela avaliação dos indicadores percebe–se que a questão do redimensionamento dos serviços para a redução do número de passageiros por viagem deve estar presente no conjunto de propostas que visam a melhoria da qualidade de serviço.

Por fim, interessante destacar que o atributo condições das vias, que depende da ação direta da Prefeitura Municipal, obteve uma avaliação positiva menor que a maioria dos itens requerendo também atenção quando da elaboração das propostas.

7.1.2 A Rede de linhas

O sistema de transporte coletivo urbano de Maricá possui 39 linhas, com extensão média de 30,01 quilômetros por sentido, com tempo médio de ciclo de 74 minutos. O conjunto de linhas oferece um total de 1.136 viagens nos dias úteis que resultam em uma rodagem média de 47.835 quilômetros no dia útil.

7.1.2.1 Linhas

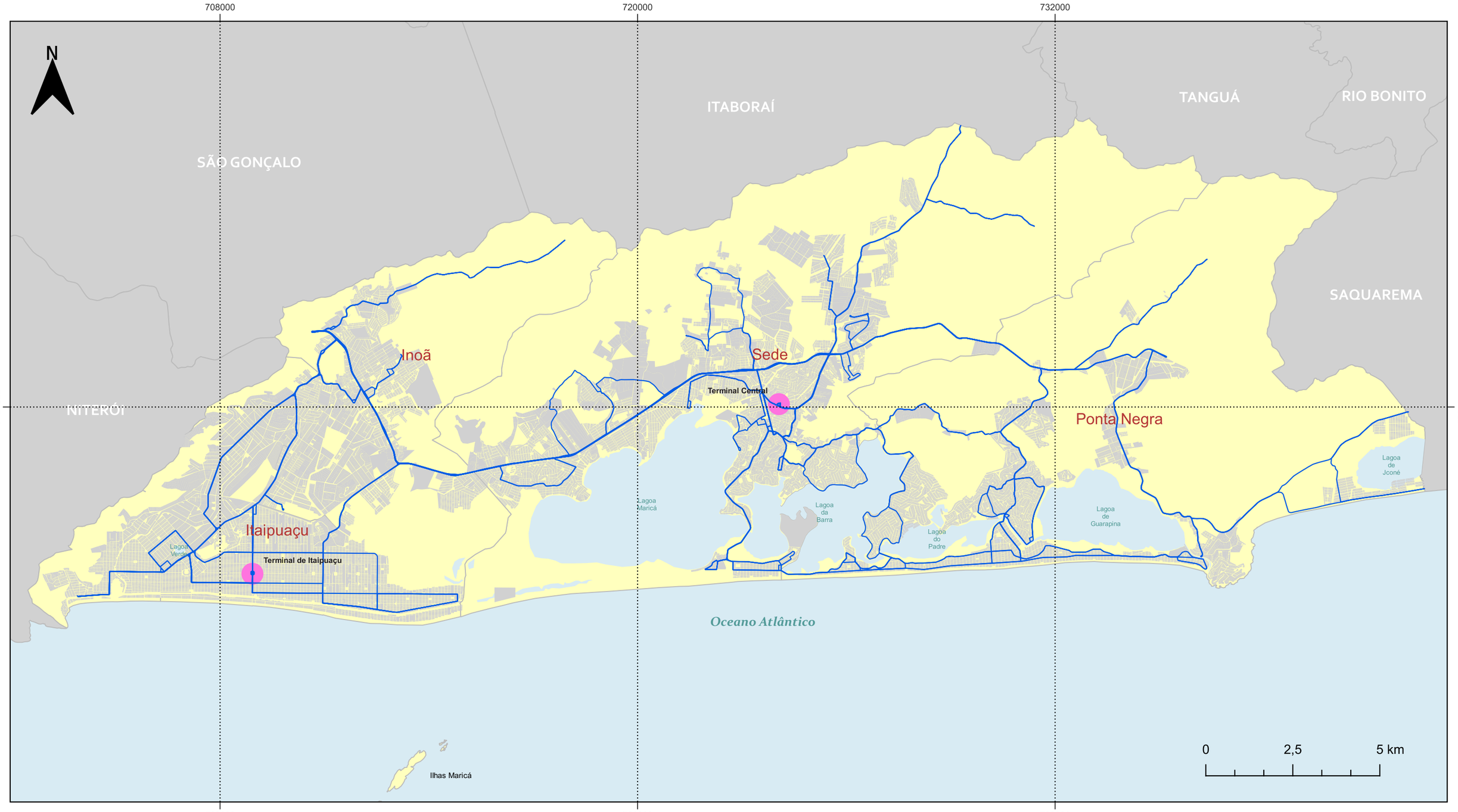
A tabela seguinte apresenta os principais dados cadastrais das linhas do transporte coletivo urbano e os mapas a representação gráfica da rede.

Tabela 71 Dados cadastrais das linhas do transporte coletivo urbano municipal

Nº da linha	Nome da Linha	Extensão (ida + Volta) Km	Tempo Médio de Ciclo	Viagens Especificadas			Frota		
				Útil	Sábado	Domingo	Útil	Sábado	Domingo
E01	PONTA NEGRA via MANOEL RIBEIRO	42,22	01:26	41	41	41	3	3	3
E02	PONTA NEGRA via CORDEIRINHO	49,09	01:55	60	60	60	6	6	6
E02A	PONTA NEGRA - BAIRRO (EXPRESSO via CORDEIRINHO)	43,54	01:53	19	0	0	3	0	0
E02B	PONTA NEGRA (EXPR. VIA CORDEIRINHO) - CIRCULAR	21,50	00:56	3	0	0	1	0	0
E03	UBATIBA	12,00	00:45	29	29	29	2	2	2
E04	SILVADO	23,90	00:50	17	17	17	1	1	1
E05	LAGARTO	23,32	00:50	34	34	34	2	2	2
E06	ESPRAIADO	31,09	00:49	27	27	27	2	2	2
E07	CAXITO (VIA ALECRIM)	21,33	00:48	37	37	37	2	2	2
E08	JACAROÁ (VIA AMIZADE)	14,12	00:34	19	19	19	1	1	1
E09	GUARATIBA (VIA CAJU/INTERLAGOS/PONTE PRETA)	29,40	01:07	20	20	20	2	2	2
E10	BAMBUÍ (VIA MANOEL RIBEIRO)	34,06	00:57	28	28	28	2	2	2
E10A	BAMBUÍ (VIA AREAL/MANOEL RIBEIRO)	32,37	00:58	14	14	14	1	1	1
E10B	BAMBUÍ (VIA CAJU/LIMÃO)	29,82	01:02	13	13	13	1	1	1
E11	ARAÇATIBA	11,55	00:24	40	30	30	3	2	2
E12	BARRA	21,44	00:49	15	15	15	1	1	1
E13	ITAPEBA	10,48	00:26	39	39	39	2	2	1
E14	JACONÉ (VIA BEIRA MAR)	61,50	01:53	3	3	3	3	3	3
E14A	JACONÉ (VIA SACRISTIA)	64,56	02:05	24	24	24	3	3	3
E15	RETIRO (VIA COVA DA ONÇA)	26,36	01:58	15	15	15	1	1	1
E15A	RETIRO (VIA CACHOEIRA)	31,19	01:05	15	15	15	1	1	1
E16	MCMV INOÃ X MCMV ITAIPUAÇU	23,53	00:57	35	28	28	3	2	2
E17	CONDADO (VIA MARQUES)	13,12	00:34	19	19	19	1	1	1

Nº da linha	Nome da Linha	Extensão (ida + Volta) Km	Tempo Médio de Ciclo	Viagens Especificadas			Frota		
				Útil	Sábado	Domingo	Útil	Sábado	Domingo
E20	INOÃ X R128 (VIA CAJUEIROS)	31,42	01:15	59	59	46	6	6	5
E21	INOÃ X RECANTO (VIA ITAOCAIA)	42,61	01:37	20	20	20	2	2	2
E22	INOÃ X CASSOROTIBA	24,04	00:41	7	7	7	1	1	1
E23	INOÃ X SANTA PAULA	12,79	00:30	51	51	37	3	3	2
E24	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / FLAMENGO / CIRCULAR	42,10	01:40	24	24	24	2	2	2
E24A	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / AVENIDA / CIRCULAR	41,20	01:49	24	24	24	2	2	2
E30	CENTRO X RECANTO (VIA FLAMENGO)	36,07	02:55	55	69	34	10	10	10
E30A	RECANTO X CENTRO (VIA AVENIDA/VIVENDAS)	66,72	03:05	89	69	66	20	20	20
E30B	TERMINAL DE ITAIPUAÇU X TERMINAL DE MARICÁ	33,96	02:00	82	82	82	8	8	8
E31	CENTRO X R128 (VIA CAJUEIROS)	52,14	02:10	29	29	29	3	3	3
E32	RECANTO X R128 (VIA ESTRADA)	31,05	01:18	20	20	20	2	2	2
E32A	RECANTO X R128 (VIA RUA 34)	29,08	01:13	20	20	20	2	2	2
E33	TERMINAL DE ITAIPUAÇU X RECANTO	13,87	00:56	20	20	20	1	1	1
E34	TERMINAL DE ITAIPUAÇU CIRCULAR	5,96	00:18	33	33	33	1	1	1
E35	PRAÇA FERREIRINHA CIRCULAR	19,49	00:53	17	17	17	1	1	1
E36	ITAOCAIA VALLEY CIRCULAR	16,41	00:40	20	20	20	1	1	1
Total				1136	1091	1026	112	106	103

Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.



LEGENDA

- Rede de Linhas Municipais
- Terminais de Ônibus
- Loteamentos Urbanos
- Distritos
- Sistema Lagunar e Oceano

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 25 - Rede do Transporte Coletivo

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

708000 720000 732000

7464000

N

SÃO GONÇALO

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SAQUAREMA

NITERÓI

Terminal Central

Terminal de Itaipuaçu

Lagoa Maricá

Lagoa da Barra

Lagoa do Padre

Lagoa de Guarapina

Lagoa de Jconé

Lagoa Verde

Oceano Atlântico

Ilhas Maricá

0 2,5 5 km

LEGENDA

- Terminais de Ônibus
- Loteamentos Urbanos
- Distritos
- Sistema Lagunar e Oceano

LINHAS

E01 E05 E10 E13 E16 E23 E30B E34
E02 E06 E10A E14 E17 E24 E31 E35
E02A E07 E10B 14A E20 E24A E32 E36
E03 E08 E11 E15 E21 E30 E32A
E04 E09 E12 E15A E22 E30A E33

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 26 - Linhas do Transporte Coletivo

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

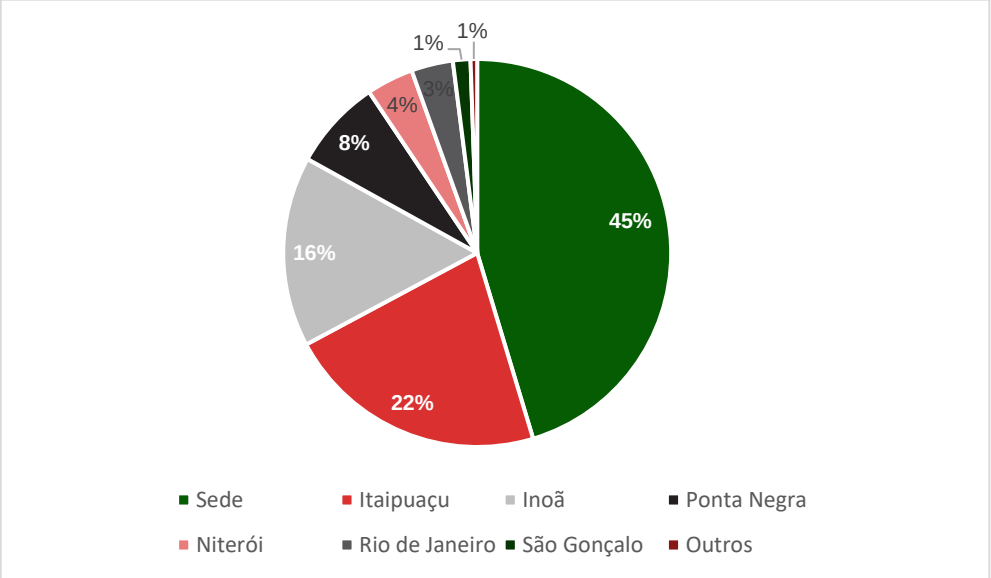
Para avaliação da rede de linhas do transporte coletivo foi segregada da pesquisa origem e destino domiciliar a matriz do modo transporte coletivo. Inicialmente, para uma visão mais geral, os dados foram agregados por distrito e por zona externa ao município.

Tabela 72 Viagens produzidas por região – modo transporte coletivo

Distrito / Região	Viagens	Participação nas Viagens produzidas
Sede	45.695	45%
Itaipuaçu	22.008	22%
Inoã	15.990	16%
Ponta Negra	7.601	8%
Niterói	3.951	4%
Rio de Janeiro	3.505	3%
São Gonçalo	1.471	1%
Outros	557	1%
Total	100.779	100%

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Figura 98 Viagens produzidas por região – modo transporte coletivo



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

O distrito sede é o maior atrator de viagens de transporte coletivo, com quase metade das viagens em um dia, seguido do distrito Itaipuaçu que atrai 22% das viagens totais. Os municípios externos atraem 9% das viagens geradas, mas como utilizam o sistema metropolitano de transporte coletivo o detalhamento destas viagens será realizado no item específico.

A tabela seguinte apresenta a matriz das viagens internas de Maricá realizadas pelo sistema de transporte municipal, considerando como macrozonas os distritos municipais.

Tabela 73 Matriz por macrozona - modo transporte coletivo

O/D	Sede	Ponta Negra	Inoã	Itaipuaçu
Sede	31.068	2.728	3.891	3.540
Ponta Negra	2.636	4.109	100	111
Inoã	3.850	100	9.730	1.346
Itaipuaçu	3.712	111	1.311	13.398

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Tabela 74 Participação das viagens segundo as origens e destinos

O/D	Sede	Ponta Negra	Inoã	Itaipuaçu
Sede	75%	7%	9%	9%
Ponta Negra	38%	59%	1%	2%
Inoã	26%	1%	65%	9%
Itaipuaçu	20%	1%	7%	72%

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Como esperado, em função do tamanho dos distritos e da existência de serviços e comércios em cada um deles as viagens internas são as mais significativas, entretanto é possível destacar:

- As viagens com origem na Sede e destino em outros distritos se equivalem numericamente;
- As viagens com origem no distrito de Ponta Negra e Inoã, além dos destinos internos, têm a Sede como destino mais significativo;
- Itaipuaçu é menos polarizado pela Sede, com 72% das viagens originadas tendo destino no próprio distrito;
- Além das ligações internas e com a Sede, pode-se destacar a ligação entre Inoã e Itaipuaçu chegando a 9% e 7% das viagens geradas, respectivamente.

A matriz seguinte apresenta as viagens municipais do transporte coletivo considerando as zonas de tráfego estabelecidas.

Tabela 75 Matriz origem e destino do modo transporte coletivo - viagens internas ao município

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Total
1	534	1.118	397	1.001	331	332	1.911	1.613	1.059	338	62			111	302	774	116	52		55	294	579	51	251		207	206	65		215	49	481	17	1.459	1.092	24	154	511	9	29	562	378	77	192	243	208	409	123	79	18.070
2	1.031	570	40	76	36	102	112	262		72					117	118				93	274	33							72				32		41					36	106	33				159	216	19		3.652
3	437	80						43								40						40																											640
4	880	76		343			187	16						56	71	26				76										38			114													76		1.959
5	331	36								13												33																	45										459
6	332	102				73	40																			15																						561
7	1.946	112		226		40	2.795	43		40					33	40						40				40					61		282	41			17		206							82	54	6.096
8	1.482	262	43	16			43	123	213	568																								41												64			2.854
9	1.059							213							34					69								34					34					34										1.478
10	370	109			13		40	568																48																								1.148
11	62										145																																							206
12												18																																						18
14																																63																	63
15	111			56												111																																		278
16	302	81		71			33		34						125	33			33	55	33										33		33																864
17	774	118	40	26			40							111	33	476				44																							33				76			1.771
18	116																																																	116
19	17																																																	17
20															33																																			33
21	27	93		76					69						55	44					38					27																							429
22	131	274													33					38														38															514
23	579	69	40		33		40															618	108		48								68					51		33									1.687
24	51																					108						34																					193
25	197																							645	109	26	85				98																		1.159
26										48												48		109	131	115																							450
27	207																							26	115			26																						374
28	171	35				15	40													27				85			854			63															43					1.333
29	65																						34			26		241																						401
30		36							34													36							24																						131
31	215																										63																							279
32	49														33									98										49																228
33	481						61																																												541
34	17	32											63									68																													180
35	1.424	35		114			282		34						33						38										49			3.282		24	253	175		264	35			115	132		172	135	75	6.672
36	1.092	41					41																											4.937					249				41						6.401
37	24																																24				75												122
38	154																																253				133		40										580
39	511						17															51												151		75	121	229		51	35									1.241
40	9																																																	9
41		36			45		206		34													33						34						264	249		40	51		165		133	44	154	40	605	263	53	640	3.091
42	562	106																																35							1.453		43		60					2.260
43	378	33														33																								133				45						622
44	77																										43												44	43			49						256
45	231						38																											115	41					154		45	49	2.959	145	574	301			4.651
46	243																																	132						40	60			183	1.311					1.969
47	220	159		167																																			605				407		216		49		1.822
48	409	216						64								76																		172					263				333			64			1.598
49	82	19		76			82																											135					53						49				497
50	67						54																											75					640								931	1.766
Total	17.455	3.849	560	2.248	459	561	6.061	2.944	1.478	1.079	206	18	63	278	900	1.771	116	52	33	457	678	1.687	193	1.214	450	374	1.333	401	131	317	228	541	180	6.648	6.442	122	568	1.242	9	3.121	2.295	622	256	4.478	1.931	1.810	1.566	538	1.779	81.740

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas 2022.

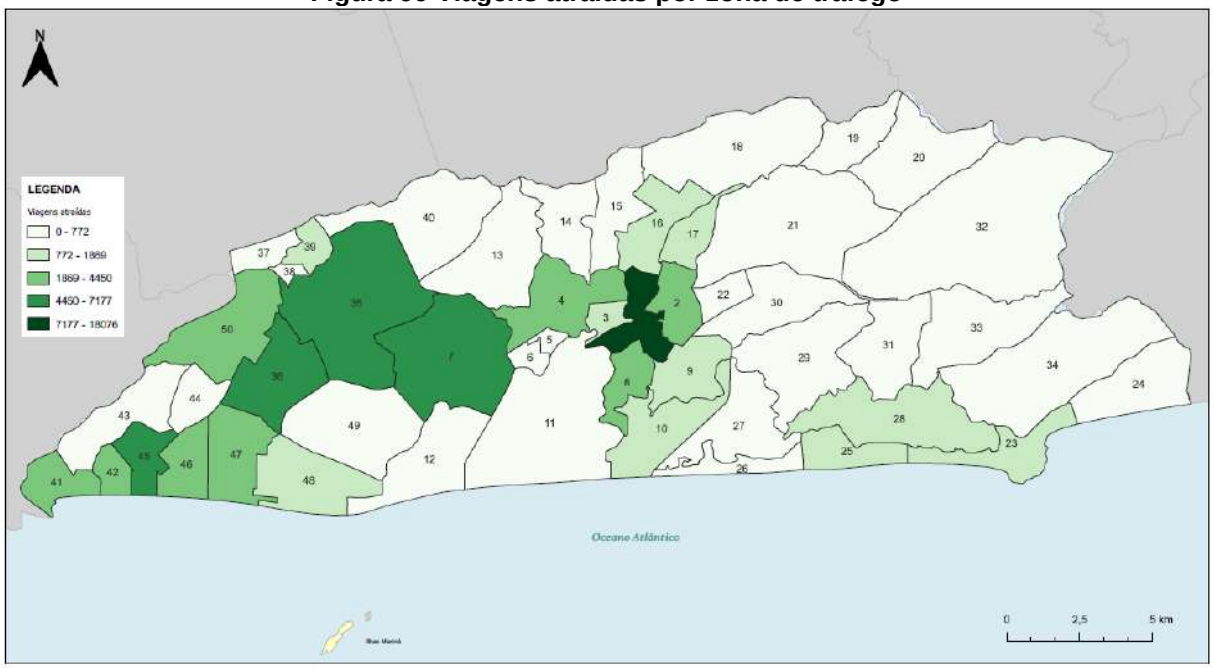
Em linhas gerais a matriz origem e destino do transporte coletivo é compatível com os resultados obtidos para a matriz geral que considera todos os modos, com a zona 1 (Centro) e Zona 2 (Flamengo) atraindo 26% de todas as viagens do transporte coletivo.

As zonas 35 (Inoã) e 36 (Chácaras do Inoã), que abrangem uma área adensada do distrito, atraem 16% das viagens. A zona 7 (São José do Imbassaí) é bastante significativa, atraindo 7% das viagens.

As zonas de tráfego de Itaipuaçu (41 a 50) atraem juntas 22% das viagens de uma forma mais pulverizadas entre as suas zonas.

A figura seguinte representa as viagens atraídas por zona de tráfego.

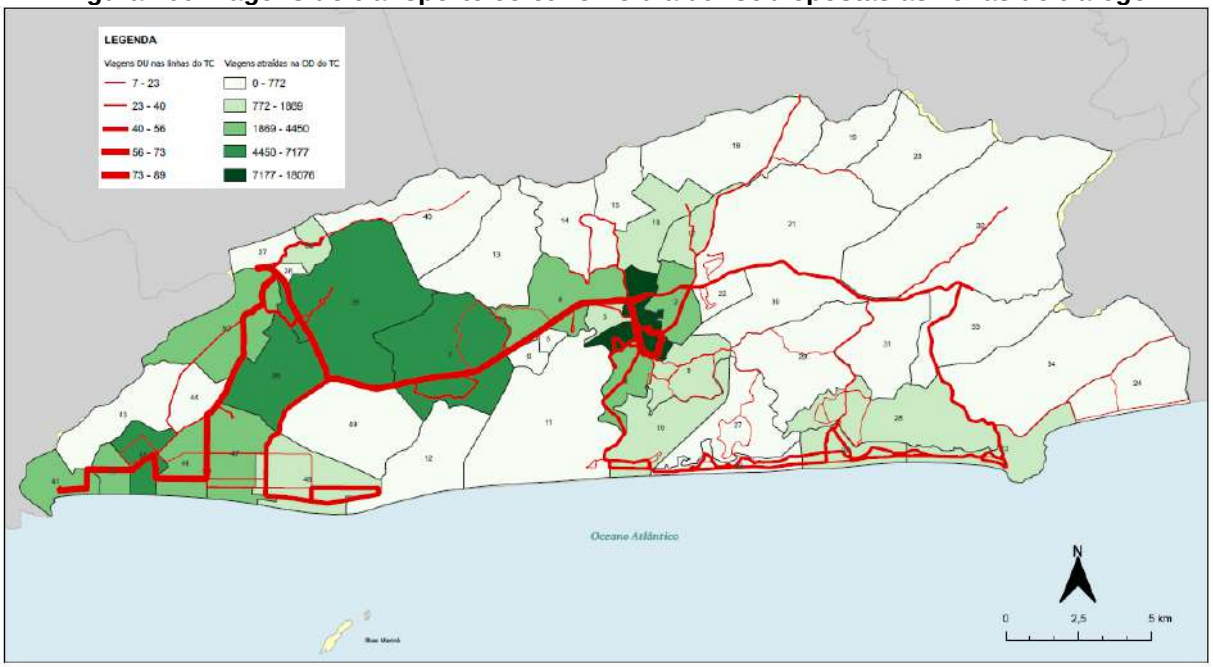
Figura 99 Viagens atraídas por zona de tráfego



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

A sobreposição da rede do transporte coletivo com a figura acima permite verificar que as linhas cobrem exatamente as áreas onde o número de viagens obtido na pesquisa OD foi mais relevante. A figura seguinte apresenta esta sobreposição, representando nas linhas do transporte coletivo, através da espessura do traço, o número de viagens operado em um dia útil. Perceptível que o maior número de viagens do transporte coletivo está nas zonas com maior destino de viagens apuradas na pesquisa OD.

Figura 100 Viagens do transporte coletivo no dia útil sobrepostas às zonas de tráfego



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas, 2022.

Por fim, vale destacar que 28% das viagens da matriz origem e destino do transporte coletivo ocorrem dentro da própria zona de tráfego, ou dentro do próprio bairro, uma vez que as zonas adotadas coincidem com o abairramento da cidade. Esse fato demonstra que a tarifa zero possibilitou aos usuários a utilização do sistema para s realização de deslocamentos menores que, anteriormente, eram realizados pelos modos não motorizados.

7.1.2.2 Frota

A frota operacional do sistema no dia útil é 112 veículos e o veículo típico no sistema é o Ônibus Básico, carroceria com 43 passageiros sentados e 2 portas.

Figura 101 Ônibus do Transporte Coletivo



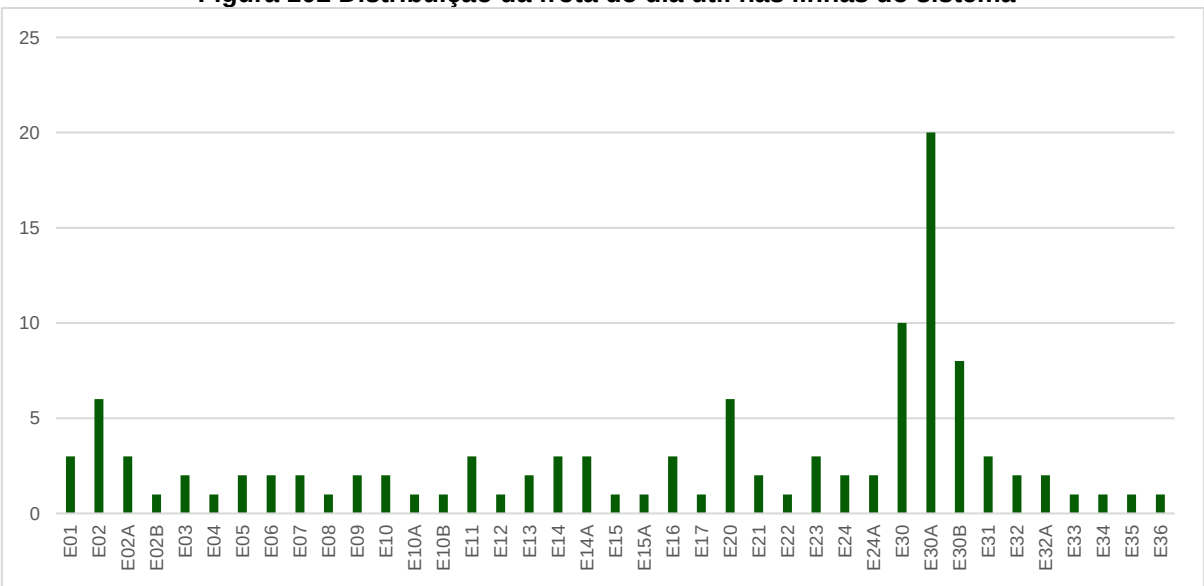


Fonte: https://www.eptmarica.rj.gov.br/, 2020.

Todos os veículos possuem elevador e atendem a normatização para pessoas com deficiência física. Atualmente, a frota usa o diesel como combustível. A Prefeitura de Maricá firmou parceria com a Coppe/UFRJ para implantar veículos elétricos no sistema. Protótipos serão testados e gradativamente a frota será substituída. A Prefeitura planeja implantar uma fábrica para produção dos veículos na cidade.

As linhas E30, E 30A e E30B concentram 34% da frota operacional do dia útil, conforme gráfico seguinte.

Figura 102 Distribuição da frota do dia útil nas linhas do sistema



Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

7.1.3 Forma de prestação dos serviços e tarifa

A Autarquia Empresa Pública de Transporte (EPT) realiza a prestação do serviço público de transporte urbano de passageiros no Município de Maricá, sendo que para a sua execução realiza a contratação de uma empresa terceirizada que fornece os veículos tipo ônibus urbano

com motorista e combustível. A operadora é remunerada pela quantidade de km rodados de cada um dos veículos, tendo como fonte de recurso os royalties (código 206 e 236).

Maricá implantou no transporte coletivo a Tarifa Zero, não cabendo ao usuário pagamento pela prestação dos serviços, sendo seus custos integralmente arcados pela Prefeitura Municipal.

7.1.4 Demanda e quilometragem

O sistema de transporte coletivo urbano de Maricá transporta em torno de 3 milhões de passageiros mês. A tabela seguinte apresenta a demanda distribuída por linha no mês de junho de 2022.

Tabela 76 Distribuição da demanda nas linhas

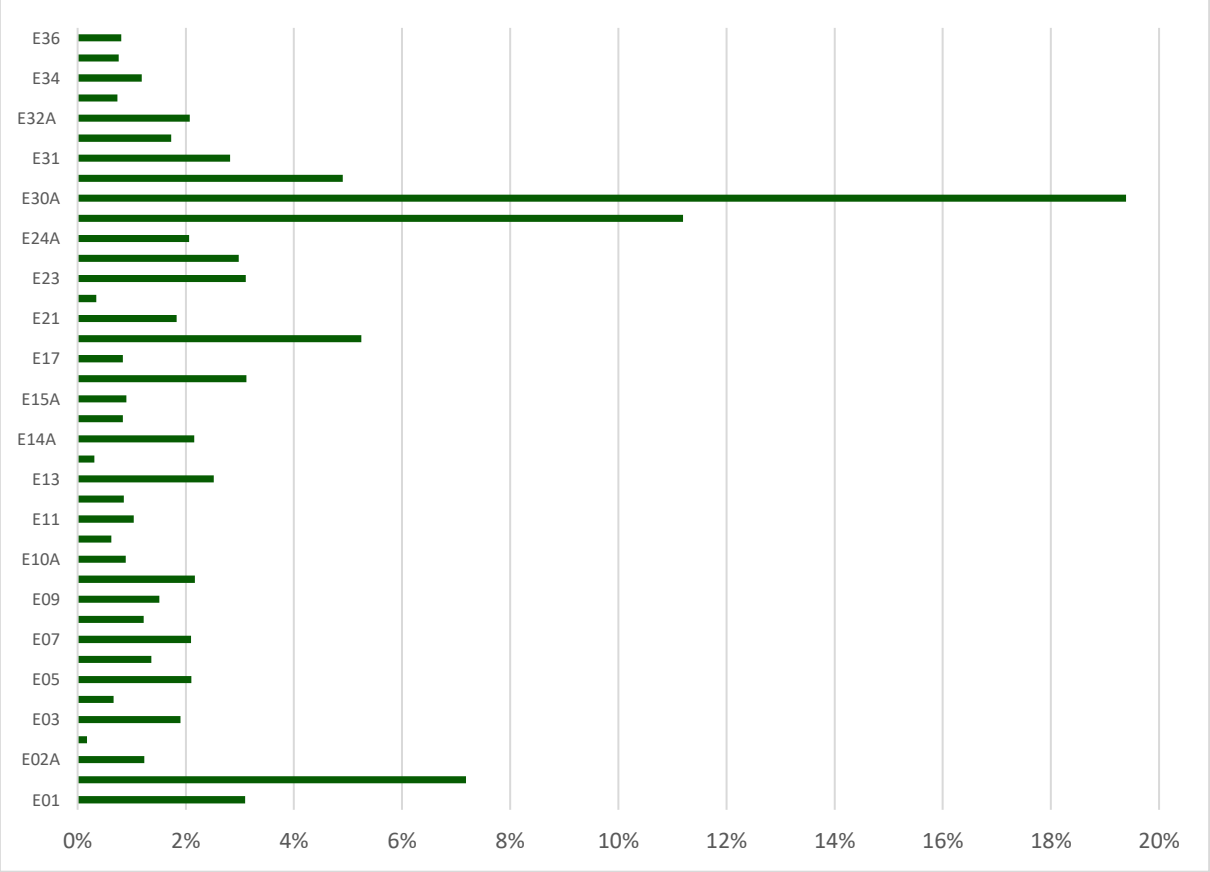
Nº DA LINHA	NOME DA LINHA	DEMANDA MENSAL	PARTICIPAÇÃO
E01	PONTA NEGRA via MANOEL RIBEIRO	94.690	3,10%
E02	PONTA NEGRA via CORDEIRINHO	219.567	7,18%
E02A	PONTA NEGRA - BAIRRO (EXPRESSO via CORDEIRINHO)	37.636	1,23%
E02B	PONTA NEGRA - BAIRRO (EXPR. via CORDEIRINHO)	5.246	0,17%
E03	UBATIBA	58.191	1,90%
E04	SILVADO	20.362	0,67%
E05	LAGARTO	64.319	2,10%
E06	ESPRAIADO	41.749	1,37%
E07	CAXITO (VIA ALECRIM)	64.068	2,10%
E08	JACAROÁ (VIA AMIZADE)	37.413	1,22%
E09	GUARATIBA (VIA CAJU/INTERLAGOS/PONTE PRETA)	46.250	1,51%
E10	BAMBUÍ (VIA MANOEL RIBEIRO)	66.306	2,17%
E10A	BAMBUÍ (VIA AREAL/MANOEL RIBEIRO)	27.207	0,89%
E10B	BAMBUÍ (VIA CAJU/LIMÃO)	18.997	0,62%
E11	ARAÇATIBA	31.674	1,04%
E12	BARRA	26.084	0,85%
E13	ITAPEBA	77.049	2,52%
E14	JACONÉ (VIA BEIRA MAR)	9.437	0,31%
E14A	JACONÉ (VIA SACRISTIA)	65.982	2,16%
E15	RETIRO (VIA COVA DA ONÇA)	25.504	0,83%
E15A	RETIRO (VIA CACHOEIRA)	27.655	0,90%
E16	MCMV INOÃ X MCMV ITAIPUAÇU	95.355	3,12%
E17	CONDADO (VIA MARQUES)	25.621	0,84%
E20	INOÃ X R128 (VIA CAJUEIROS)	160.319	5,24%
E21	INOÃ X RECANTO (VIA ITAOCAIA)	56.017	1,83%
E22	INOÃ X CASSOROTIBA	10.527	0,34%
E23	INOÃ X SANTA PAULA	95.132	3,11%
E24	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / FLAMENGO / CIRCULAR	91.097	2,98%

Nº DA LINHA	NOME DA LINHA	DEMANDA MENSAL	PARTICIPAÇÃO
E24A	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / AVENIDA / CIRCULAR	62.983	2,06%
E30	CENTRO X RECANTO (VIA FLAMENGO)	342.207	11,20%
E30A	RECANTO X CENTRO (VIA AVENIDA/VIVENDAS)	592.757	19,39%
E30B	TERMINAL DE ITAIPUAÇU X TERMINAL DE MARICÁ	149.939	4,91%
E31	CENTRO X R128 (VIA CAJUEIROS)	86.236	2,82%
E32	RECANTO X R128 (VIA ESTRADA)	52.908	1,73%
E32A	RECANTO X R128 (VIA RUA 34)	63.426	2,07%
E33	TERMINAL DE ITAIPUAÇU X RECANTO	22.587	0,74%
E34	TERMINAL DE ITAIPUAÇU CIRCULAR	36.321	1,19%
E35	PRAÇA FERREIRINHA CIRCULAR	23.203	0,76%
E36	ITAOCAIA VALLEY CIRCULAR	24.671	0,81%
Total		3.056.692	100,00%

Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

5 linhas do sistema concentram em torno de 48% da demanda: E30A - Centro x Recanto (Via Avenida/Vivendas), E30 - Centro x Recanto (Via Flamengo), E02 - Ponta Negra via Cordeirinho, E20 - Inoã x R128 (Via Cajueiros) e E30B - Terminal se Itaipuaçu x Terminal se Maricá. O gráfico seguinte apresenta a participação da demanda mensal de cada linha na demanda total do sistema.

Figura 103 Participação da demanda da linha na demanda total do sistema



Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

A quilometragem operacional do mês de junho de 2022 foi de 1.092.276 quilômetros, distribuídos nas linhas conforme tabela seguinte.

Tabela 77 Distribuição da quilometragem operacional nas linhas

Nº DA LINHA	NOME DA LINHA	EXTENSÃO	VIAGENS	KM MENSAL
E01	PONTA NEGRA via MANOEL RIBEIRO	42,22	1.228	51.846
E02	PONTA NEGRA via CORDEIRINHO	49,09	1.801	88.411
E02A	PONTA NEGRA - BAIRRO (EXPRESSO via CORDEIRINHO)	43,54	418	18.200
E02B	PONTA NEGRA - BAIRRO (EXPR. via CORDEIRINHO)	21,5	85	1.828
E03	UBATIBA	12	870	10.440
E04	SILVADO	23,9	510	12.189
E05	LAGARTO	23,32	1.019	23.763
E06	ESPRAIADO	31,09	810	25.183
E07	CAXITO (VIA ALECRIM)	21,33	1.110	23.676
E08	JACAROÁ (VIA AMIZADE)	14,12	571	8.063
E09	GUARATIBA (VIA CAJU/INTERLAGOS/PONTE PRETA)	29,4	633	18.610
E10	BAMBUÍ (VIA MANOEL RIBEIRO)	34,06	840	28.610
E10A	BAMBUÍ (VIA AREAL/MANOEL RIBEIRO)	32,37	420	13.595
E10B	BAMBUÍ (VIA CAJU/LIMÃO)	29,82	399	11.887
E11	ARAÇATIBA	11,55	1.116	12.890
E12	BARRA	21,44	450	9.648
E13	ITAPEBA	10,48	1.170	12.262
E14	JACONÉ (VIA BEIRA MAR)	61,5	84	5.166
E14A	JACONÉ (VIA SACRISTIA)	64,56	720	46.483
E15	RETIRO (VIA COVA DA ONÇA)	26,36	450	11.862
E15A	RETIRO (VIA CACHOEIRA)	31,19	450	14.036
E16	MCMV INOÃ X MCMV ITAIPUAÇU	23,53	809	19.036
E17	CONDADO (VIA MARQUES)	13,12	570	7.478
E20	INOÃ X R128 (VIA CAJUEIROS)	31,42	1.755	55.142
E21	INOÃ X RECANTO (VIA ITAOCAIA)	42,61	620	26.418
E22	INOÃ X CASSOROTIBA	24,04	210	5.048
E23	INOÃ X SANTA PAULA	12,79	1.474	18.852
E24	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / FLAMENGO / CIRCULAR	42,1	720	30.312
E24A	INOÃ X CENTRO VIA SÃO JOSÉ / AVENIDA / CIRCULAR	41,2	720	29.664
E30	CENTRO X RECANTO (VIA FLAMENGO)	36,07	3.095	111.643
E30A	RECANTO X CENTRO (VIA AVENIDA/VIVENDAS)	66,72	2.658	177.311
E30B	TERMINAL DE ITAIPUAÇU X TERMINAL DE MARICÁ	33,96	1.357	46.084
E31	CENTRO X R128 (VIA CAJUEIROS)	52,14	879	45.831
E32	RECANTO X R128 (VIA ESTRADA)	31,05	616	19.116
E32A	RECANTO X R128 (VIA RUA 34)	29,08	608	17.681
E33	TERMINAL DE ITAIPUAÇU X RECANTO	13,87	591	8.197
E34	TERMINAL DE ITAIPUAÇU CIRCULAR	5,96	992	5.910

Nº DA LINHA	NOME DA LINHA	EXTENSÃO	VIAGENS	KM MENSAL
E35	PRAÇA FERREIRINHA CIRCULAR	19,49	516	10.057
E36	ITAOCAIA VALLEY CIRCULAR	16,41	600	9.846
Total				1.092.276

Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

A produção quilométrica do sistema está concentrada nas mesmas linhas que a demanda, com pequenas diferenças em função da extensão e do número de viagens, como esperado.

Tabela 78 Comparação entre a distribuição da demanda e da Km nas linhas mais carregadas

Nº DA LINHA	NOME DA LINHA	% DEMANDA	% DA KM
E30A	RECANTO X CENTRO (VIA AVENIDA/VIVENDAS)	19%	16%
E30	CENTRO X RECANTO (VIA FLAMENGO)	11%	10%
E02	PONTA NEGRA via CORDEIRINHO	7%	8%
E20	INOÃ X R128 (VIA CAJUEIROS)	5%	5%
E30B	TERMINAL DE ITAIPUAÇU X TERMINAL DE MARICÁ	5%	4%

Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

Para a análise da relação entre a oferta e demanda foram realizadas comparações considerando o tipo de dia e as faixas horárias de um dia útil.

A flutuação horária do sistema no dia útil, determinada com base na pesquisa de embarque e desembarque, apresenta 03 picos de demanda bem marcados, pico da manhã, pico do almoço e pico da tarde. O número de viagens, entretanto, se mantem mais constante ao longo do dia. A tabela e gráficos seguintes demonstram a relação entre demanda e viagens ao longo do dia.

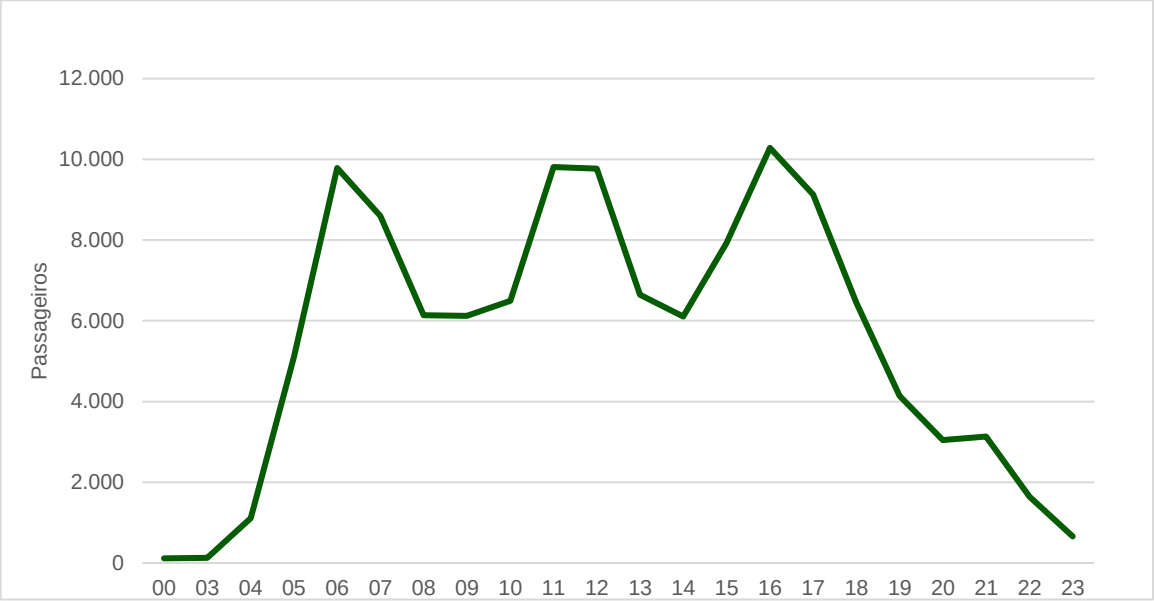
Figura 104 Viagens por faixa horária

Faixa Horária	Passageiro	Viagens
00	116	9
03	124	3
04	1.109	35
05	5.110	59
06	9.787	69
07	8.596	66
08	6.139	66
09	6.121	65
10	6.492	67
11	9.811	64
12	9.773	69
13	6.646	66
14	6.109	67
15	7.926	64
16	10.284	73
17	9.127	67

Faixa Horária	Passageiro	Viagens
18	6.446	65
19	4.139	62
20	3.044	57
21	3.130	52
22	1.646	47
23	657	39

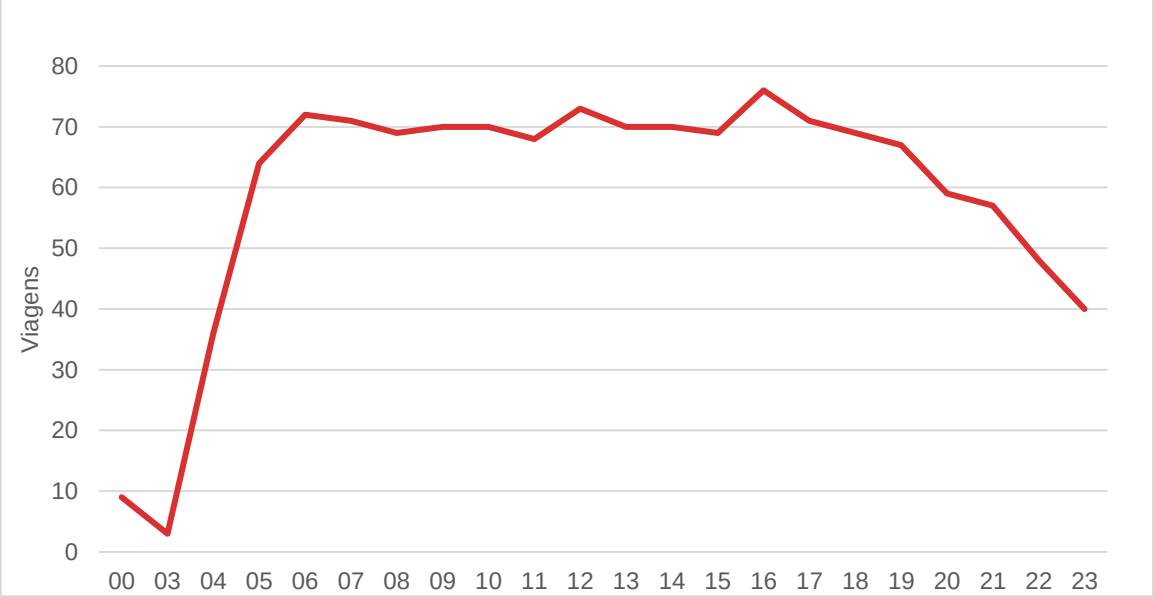
Dados: Pesquisa embarque e desembarque, 2022

Figura 105 Passageiro por faixa horária



Dados: Pesquisa embarque e desembarque, 2022

Figura 106 Viagens por faixa horária



Dados: Pesquisa embarque e desembarque, 2022

As linhas transportam no sábado 56% do número de passageiros de um dia útil e no domingo 46%. A quilometragem do sábado e do domingo, com base no número de viagens especificadas, é de 87% e 83% respectivamente, da quilometragem de um dia útil. As tabelas e gráficos seguintes detalham esta relação.

Tabela 79 Passageiros e quilometragem no dia útil, sábado e domingo

	Dia Útil	Sábado	Domingo
Passageiros	116.162	60.772	53.410
Quilometragem	47.835	41.798	39.054

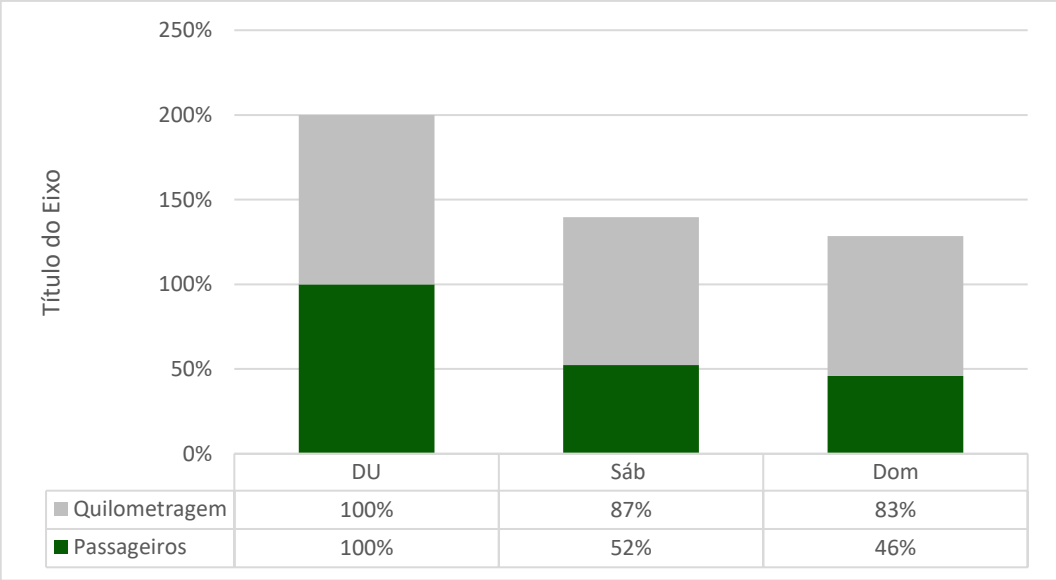
Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

Tabela 80 Relação entre os passageiros e a quilometragem pelo tipo de dia

	Passageiros	**Quilometragem**
Dia Útil	100%	100%
Sábado	52%	87%
Domingo	46%	83%

Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

Figura 107 Relação da demanda e da quilometragem pelo tipo de dia



Fonte: Dados EPT. Elaboração Ruaviva, 2022.

É esperado que o número de viagens não reduza nos finais de semana na mesma proporção da demanda, porque é necessário manter uma frequência mínima de viagens para que o nível de serviço não caia demais. Outro aspecto importante é a distribuição da frota nas linhas. Sistema com frotas muito dispersas não consegue aplicar reduções grandes nos fins de semana, pois linhas com 1 ou 2 ônibus não permitem adequações significativas. O sistema de Maricá tem 14 linhas com 1 ônibus, 12 com 2 e 13 com 3 ou mais. Resumindo, 67% das linhas têm 1 ou 2 ônibus programados no dia útil. Também cabe destacar que o percentual de redução da demanda nos sábados e domingos acompanha o que ocorre nas cidades brasileiras.

A tabela seguinte apresenta o resumo das principais informações operacionais do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Maricá, com base na tabela de característica das linhas, nas informações operacionais disponibilizadas pela Prefeitura Municipal e nas pesquisas realizadas.

N° de Linhas:	39
Extensão média	30,01
Tempo ciclo médio	74 minutos
Frota Operacional	
Dia útil	112
Sábado	106
Domingo	103
Viagens	
Dia útil	1.136
Sábado	1.091
Domingo	1126
Passageiro transportado mês*	3.056.692
Quilometragem operacional mês*	1.092.276
IPK (Índice de Passageiro por Quilometro - Mês)	2,80
PMM (Percurso Médio Mensal)	9.752
PVD (Passageiro por Veículo Dia - DU)	1.092

Os indicadores operacionais (IPK, PMM e PVD) estão muito acima da média do atualmente encontrado nas cidades brasileiras. Chama a atenção o PVD de aproximadamente 1.000 passageiros por veículo dia, corroborando com o apontado pelos usuários sobre a lotação e que será melhor detalhado no item seguinte com base na pesquisa de embarque e desembarque.

7.1.5 Carregamento e nível de serviço

Para a caracterização do carregamento das linhas e do nível de serviço das linhas do transporte coletivo municipal, foi realizada a pesquisa de embarque e desembarque com senha. Através dos dados dessa pesquisa foi possível obter o carregamento de cada linha, identificando os trechos de maior ocupação do itinerário, para cada período do dia. Além disso, através dos locais de embarque e desembarque dos passageiros, foi possível elaborar as matrizes de sobe / desce por linha e calcular os fatores de rotatividade dos períodos estabelecido. Os resultados detalhados desta pesquisa encontram-se no Relatório Técnico 02 - Resultado das Pesquisas e permitirão que a Prefeitura Municipal realize a revisão da programação operacional do sistema. Neste diagnóstico do Plano de Mobilidade serão apresentadas as informações mais relevantes e de caráter geral do sistema.

A tabela seguinte apresenta o resumo das informações obtidas na pesquisa de embarque e desembarque, onde:

- Pico Manhã: 06:00h às 07:59h
- Pico Almoço: 11:00h às 12:59h
- Pico Tarde: 16:00h às 17:59h
- Demanda: passageiro transportado no período.
- PTC: passageiro no trecho crítico.
- FR: Fator de rotatividade

Tabela 81 Resumo das informações da pesquisa de embarque e desembarque

Linhas/Atendimento	Pico Manhã			Pico Almoço			Pico Tarde		
	Demanda	PTC	FR	Demanda	PTC	FR	Demanda	PTC	FR
Linha E01 - Centro X Ponte Negra (Via Manoel Ribeiro)	590	220	3	589	298	2	656	207	3,17
Linha E02 - Centro X Ponta Negra (Via Cordeirinho)	1.148	378	3	1.123	535	2	956	299	3,19
Linha E02A - Rodoviária X Ponta Negra (Via Cordeirinho - Expresso)	425	165	3	308	152	2	308	152	2,03
Linha E03 – Centro x Ubatiba	281	192	1	227	107	2	355	195	1,82
Linha E04 – Centro x Silvado	102	49	2	174	77	2	158	66	2,40
Linha E05 – Centro x Lagarto	553	257	2	341	176	2	525	339	1,55
Linha E06 – Centro x Espraiado	249	129	2	286	100	3	334	156	2,14
Linha E07 – Centro x Caxito (via Alecrim)	474	201	2	326	105	2	449	134	3,35
Linha E08 – Centro x Jacaroá (via Amizade)	200	96	2	364	201	2	295	146	2,02
Linha E09 – Centro x Guaratiba (Via Avenida 1 / R. Cento e Dez)	209	137	2	233	96	2	279	150	1,86
Linha E10 – Rodoviária X Bambuí (Via Manoel Ribeiro)	376	162	2	418	157	3	388	129	3,02
Linha E10A – Centro X Bambuí (Via Areal)	76	31	2	127	40	3	292	123	2,38
Linha E10B – Centro X Bambuí (Via Caju/Limão)	76	37	2	107	40	3	52	25	2,05
Linha E11 – Centro X Araçatiba	92	43	2	193	63	3	210	91	2,31
Linha E12 – Barra	114	66	2	118	61	2	141	72	7,96
Linha E13 – Itapeba	469	316	1	498	232	2	462	198	2,34
Linha E14 – Centro X Jaconé (Direto)				111	51	2	85	45	1,89
Linha E14A – Centro X Jaconé (Via Sacristia)	191	81	2	327	119	3	139	61	2,29
Linha E15 – Centro X Retiro (Via Cova da Onça)	146	46	3	118	51	2	209	84	2,49
Linha E15A – Centro X Retiro (Via CACHOEIRA)	241	116	2	91	36	3	176	57	3,07
Linha E16 – MCMV Inoã x MCMV Itaituaçu	701	164	4	799	191	4	682	151	4,51
Linha E17 – Centro x Condado (Via Marquês)	205	101	2	177	88	2	181	81	2,24
Linha E20 – Inoã x R128 (Via Cajueiros)	1.240	593	2	1.013	360	3	951	421	2,26
Linha E21 – Inoã x Recanto (Via Itaocaia)	481	158	3	405	66	6	315	91	3,46
Linha E22 – Inoã x Cassorotiba	82	56	1	73	20	4	44	19	2,36

Linhas/Atendimento	Pico Manhã			Pico Almoço			Pico Tarde		
	Demanda	PTC	FR	Demanda	PTC	FR	Demanda	PTC	FR
Linha E23 – Inoã x Santa Paula	704	382	2	583	227	3	653	280	2,30
Linha E24 – Inoã X Centro Via São José / Flamengo / Circular	641	245	3	547	258	2	464	113	4,12
Linha E24A – Inoã X Centro Via São José / Avenida / Circular	341	130	3	405	107	4	392	106	3,70
Linha E30 – Recanto X Centro (Via Flamengo)	1.689	448	4	2.410	403	6	2.397	620	3,87
Linha E30A – Recanto x Maricá (Via Vivendas - Via Avenida)	3.114	783	4	3.685	1.231	3	3.541	666	5,32
Linha E30B – Maricá x Terminal Itaipuaçu (Via Vivendas - Via Avenida)	1.131	278	4	979	216	5	1.496	439	3,41
Linha E31 – Maricá x R128 (Via Estrada dos Cajueiros)	589	227	3	568	206	3	463	129	3,60
Linha E32 – Rua 128 x Recanto (Via Mariguella)	258	94	3	360	95	4	151	31	4,80
Linha E32A – Rua 128 x Recanto (Via Av. Zumbi dos Palmares)	291	77	4	372	85	4	418	109	3,84
Linha E33 – Terminal Itaipuaçu x Recanto	131	83	2	327	119	3	159	45	3,52
Linha E34 – Circular (Via Av.2 x R66 x R34)	406	373	1	455	341	1	358	246	1,46
Linha E35 – Praça Ferreirinha (Circular)	233	94	2	207	106	2	161	53	3,05
Linha E36 – Itaocaia Circular	131	41	3	100	31	3	109	35	3,09

Fonte: Elaboração própria (2022)

Com os fatores de rotatividade calculados para os diversos períodos do dia foi possível realizar a análise do nível de serviço nos picos manhã, almoço e tarde para cada linha do sistema. Foi considerado o seguinte critério para a determinação do nível de serviço.

Nível de Serviço	Passageiro/m^2 = T (Taxa)
A	T = 0
B	0< T ≤1
C	1 <T ≤3
D	3 <T ≤5
E	T> 5

Para a capacidade foi considerado o ônibus típico com 43 lugares sentados e 5,9 m^2 de área para passageiros em pé. A tabela seguinte apresenta o resumo dos níveis de serviços encontrados.

Tabela 82 Resumo do levantamento do nível de serviço das linhas do transporte coletivo

Nível de Serviço	Quantidade de linhas por nível de serviço		
	Pico Manhã	Pico Almoço	Pico Tarde
A	6	9	12
B	5	5	7
C	9	10	8
D	6	7	4
E	12	7	7

Fonte: Elaboração própria (2022)

No pico da manhã foi encontrado o maior número de linhas com viagens com nível de serviço E (mais de 5 passageiros / metro²), aproximadamente 30% das linhas. No almoço e a tarde este percentual cai para 18%, mas ainda elevado. Os dados encontrados corroboram com a pesquisa de opinião realizada junto aos usuários que apontou a lotação como o problema do sistema.

As linhas que apresentaram nível se serviço E na análise realizada encontram-se listadas na tabela seguinte.

Tabela 83 linhas com nível de serviço "E"

Pico Manhã	Pico Almoço	Pico Tarde
E02	E01	E02
E03	E02	E03
E05	E24	E06
E07	E30A	E09
E13	E31	E20
E20	E33	E30

E21	E34	E30B
E23		
E24		
E24A		
E31		
E34		

Fonte: Elaboração própria (2022)

A maior incidência de linhas com nível de serviço no pico da manhã é normal, pois é neste período que ocorre uma concentração maior de passageiros se deslocando em função do trabalho. A pesquisa origem e destino mostra que trabalho é o maior motivo de viagens no transporte coletivo e que a área central da cidade é a grande atratora destas viagens.

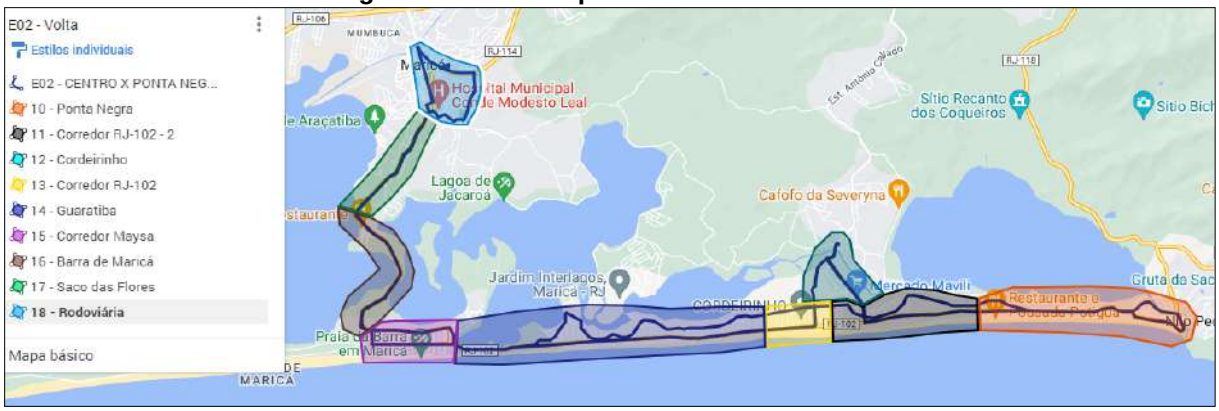
Cabe destacar que esta análise foi realizada de forma preliminar para verificação do apontado na pesquisa de opinião e que os dados da pesquisa de embarque e desembarque devem ser utilizados nas análises cotidianas do serviço e para o redimensionamento global do sistema.

A título de exemplo das informações disponíveis no Relatório Técnico 02 - Resultado das Pesquisas e das análises possíveis para cada linha nos diversos períodos por dia, destaca-se a linha E02 - Centro X Ponta Negra (Via Cordeirinho), no pico da manhã.

Figura 108 Divisão por trechos – Linha E02 Ida

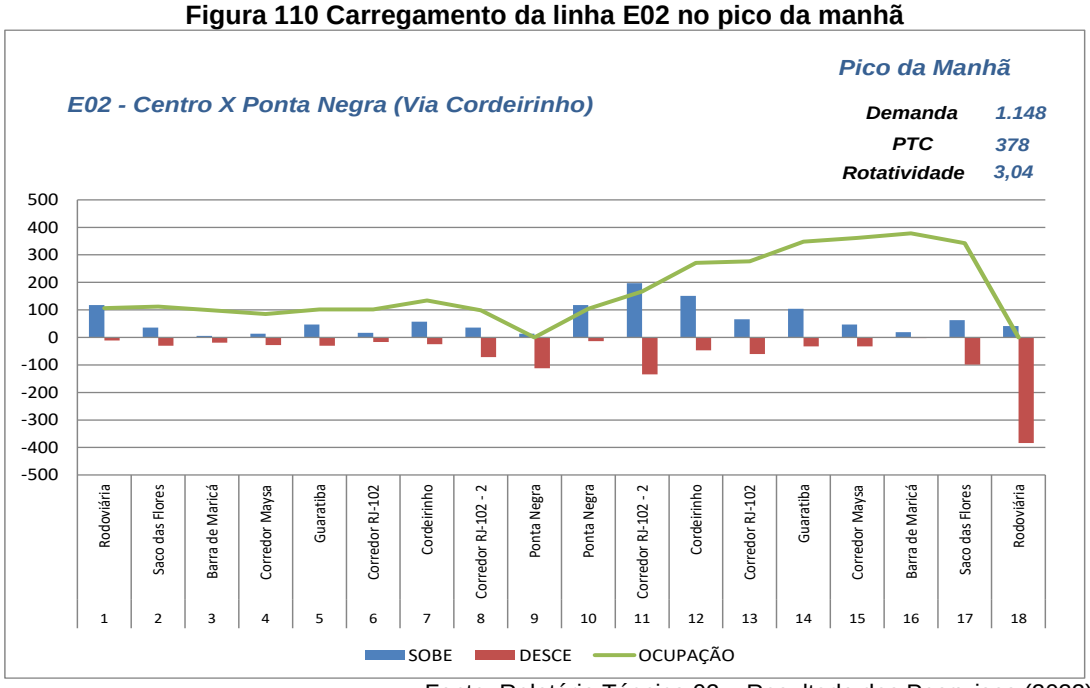


Figura 109 Divisão por trechos – Linha E02 Volta



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas (2022)

Figura 110 Carregamento da linha E02 no pico da manhã



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas (2022)

No gráfico de carregamento da linha, além das informações de demanda, passageiros no trecho crítico (PTC) e do fator de rotatividade, é possível ver em que trecho está ocorrendo a ocupação crítica no período. Neste caso, no período da manhã, a linha está carregada no sentido Ponta Negra - Centro e a ocupação crítica ocorre a partir do trecho 11, denominado de Corredor RJ - 102 - 2, e permanece num patamar elevado até próximo o trecho 18, Rodoviária. Do trecho 11, onde ocorre o maior número de embarques, até o trecho 18 poucos desembarques acontecem, mantendo a linha com uma ocupação alta até o trecho da rodoviária (centro) quando ocorrem os desembarques.

A figura seguinte apresenta a matriz sobe e desce, 24 horas, da linha E02 onde é possível identificar os desejos de deslocamentos dos usuários da linha.

Figura 111 Matriz S/D – 24 horas – Linha E02

S / D	01 - Rodoviária	02 - Saco das Flores	03 - Barra de Maricá	04 - Corredor Maysa	05 - Guaratiba	06 - Corredor RJ-102	07 - Cordeirinho	08 - Corredor RJ-102 - 2	09 - Ponta Negra	10 - Ponta Negra	11 - Corredor RJ-102 - 2	12 - Cordeirinho	13 - Corredor RJ-102	14 - Guaratiba	15 - Corredor Maysa	16 - Barra de Maricá	17 - Saco das Flores	18 - Rodoviária	Total Geral
01 - Rodoviária	128	374	207	298	418	176	137	105	88										1.932
02 - Saco das Flores		59	35	67	58	33	25	4	11										292
03 - Barra de Maricá			11	11	16	3	22	4	7										74
04 - Corredor Maysa				22	38	15	30	43	56										204
05 - Guaratiba					85	104	127	49	51										416
06 - Corredor RJ-102						22	65	22	29										138
07 - Cordeirinho							26	61	135										222
08 - Corredor RJ-102 - 2								86	212										297
09 - Ponta Negra									121										121
10 - Ponta Negra										28	167	110	23	47	14		21	153	563
11 - Corredor RJ-102 - 2											129	166	163	97	21		23	359	958
12 - Cordeirinho												107	69	81	3		30	203	493
13 - Corredor RJ-102														55	17	26	36	246	379
14 - Guaratiba														28	32	30	56	438	585
15 - Corredor Maysa															3	7	33	409	451
16 - Barra de Maricá																	33	160	193
17 - Saco das Flores																	37	362	400
18 - Rodoviária																		84	84
Total	128	433	253	398	615	354	432	374	709	28	296	384	255	308	88	64	269	2.415	7.804

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas (2022)

Na matriz sobe e desce 24 horas, figura acima, é possível verificar que na linha E02, no sentido Rodoviária – Ponta Negra, a maioria dos usuários tem origem no trecho Rodoviária, 1.932 embarques, e destino nos trechos Guaratiba e Ponte Negra, 615 e 709 desembarques, respectivamente. Ainda neste sentido da linha, os deslocamentos pequenos, dentro do próprio trecho Rodoviária, 128 embarques e desembarques, e entre os trechos Rodoviária e Saco das Flores, com 374 embarques no trecho Rodoviária e desembarque no Saco das Flores, são significativos.

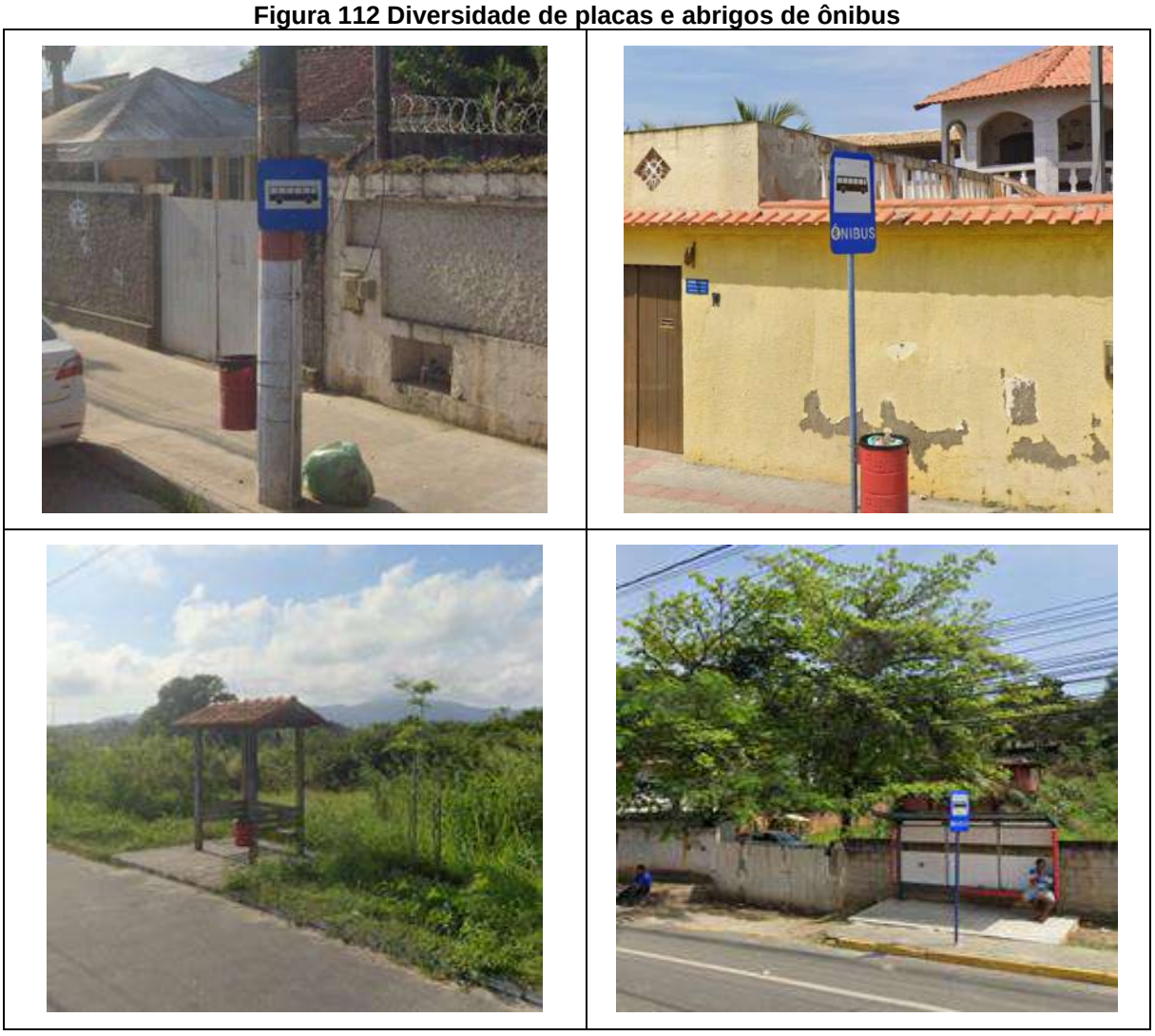
No sentido contrário da linha, Ponta Negra – Rodoviária, a principal origem é o trecho Corredor RJ -102 -2, com 958 embarques e o principal destino é o trecho Rodoviária com 2.415 desembarques. É possível ver na matriz que 48% dos usuários que embarcaram no trecho Corredor RJ -102 -2, principal origem, desembarcaram até o trecho Corredor RJ -102, e os demais, majoritariamente no trecho da rodoviária, o que fez com que os trechos finais da linha fossem os de carregamento mais crítico.

Como dito anteriormente, a linha E02 é apenas um exemplo. O carregamento e as matrizes sobe e desce foram elaboradas para todas as linhas do sistema, possibilitando uma análise operacional mais apurada na resolução dos problemas de nível de serviço e de aderência da oferta à demanda.

7.1.6 Infraestrutura de apoio à operação

O município não possui um cadastro de ponto de ônibus atualizado e georreferenciado. Os pontos não têm padronização na sinalização indicativa. Também não existe um padrão de abrigo definido que considere as áreas de instalação como centro da cidade, corredores, pontos finais das linhas, BR e outras variações como largura da calçada, rua comercial ou residencial etc.

Figura 112 Diversidade de placas e abrigos de ônibus









Fonte: Acervo próprio e Google Earth, 2022

O sistema de transporte conta com dois terminais para organização da operação. Um terminal na área central denominado “Rodoviária do Povo de Maricá” e um terminal em Itaipuaçu denominado “Terminal de Itaipuaçu”.

O terminal central possui 10 baias internas e 3 baias nas laterais das quais uma é destinada às linhas interestaduais.

Figura 113 Terminal Rodoviária do Povo de Maricá





Fonte: Ruaviva, 2022

No terminal central operam 25 linhas municipais, além das linhas intermunicipais e interestaduais. As linhas municipais que operam neste terminal realizam 714 viagens em um dia útil normal.

As plataformas de embarque e desembarque não são paralelas as vias de acesso, modelo usualmente utilizado para terminais urbanos onde a frequência de viagens e de embarques e desembarques é alta. As plataformas a 45º permitem uma quantidade maior de operações simultâneas, mas geram manobras com pouca visibilidade e maior tempo de chegada e saída, aumentando o tempo de viagem das linhas. Ao aumentar o tempo da viagem elevam o custo da operação do serviço. Além disso, a operação de desembarque é mais desconfortável para os usuários.

Figura 114 Plataforma de embarque e desembarque no terminal central



Fonte: Ruaviva, 2022

As linhas municipais, viagens e as baias utilizadas estão detalhadas na tabela seguinte.

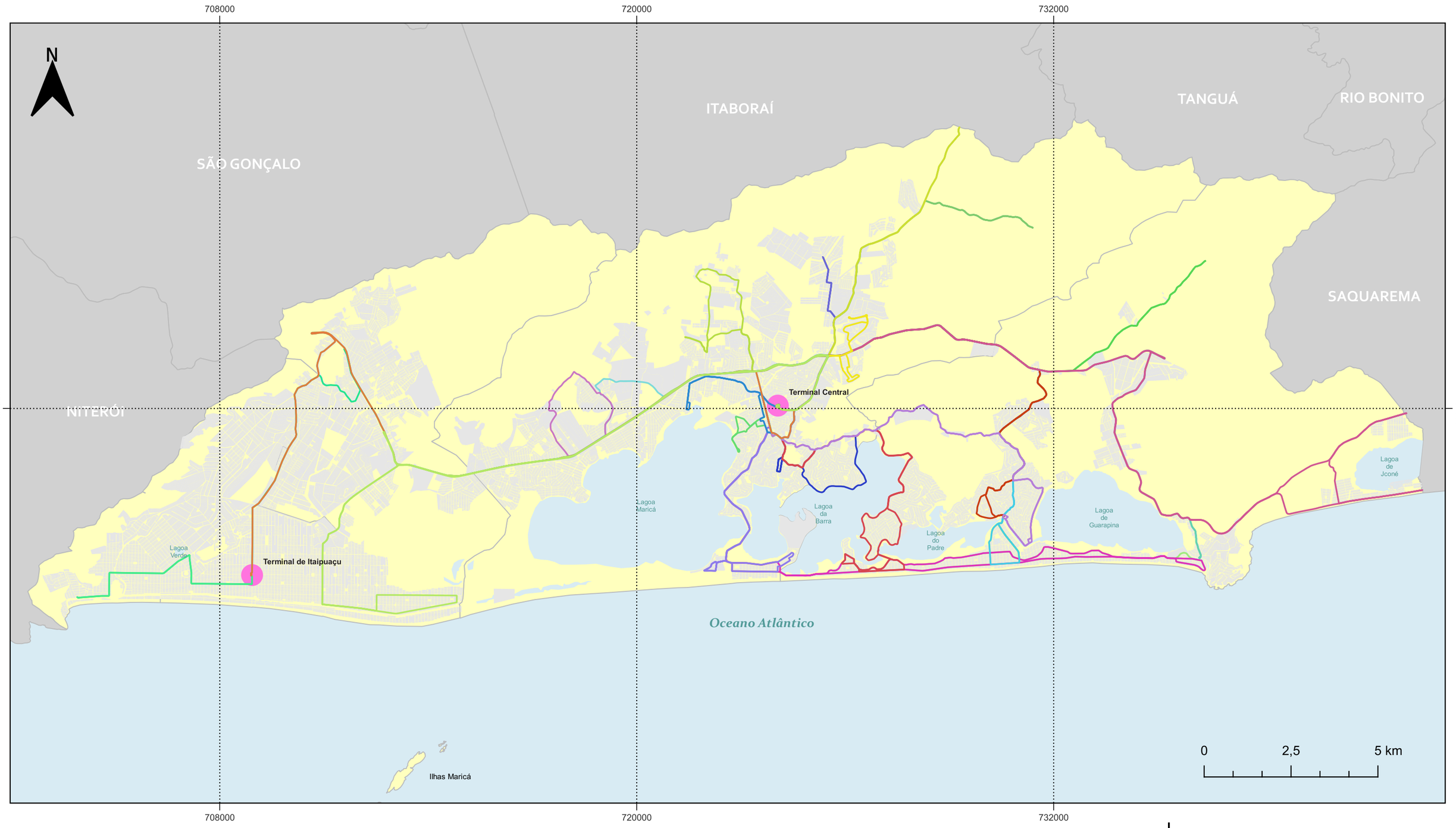
Tabela 84 Linhas municipais que operam no terminal Rodoviária do Povo de Maricá

Nº	Nome da linha	Viagens no DU	Baia de operação
E01	Centro X Ponte Negra (Via Manoel Ribeiro)	41	1
E02	Centro X Ponta Negra (Via Cordeirinho))	40	2
E02A	Rodoviária X Ponta Negra (Via Cordeirinho - Expresso)	19	2
E03	Centro X Ubatiba	29	3
E04	Centro X Silvado	17	3
E05	Centro X Lagarto	34	3
E06	Centro X Espraiado	27	4
E07	Centro X Caxito (Via Alecrim)	37	5
E08	Centro X Jacaroá (Via Amizade)	19	5
E09	Guaratiba (Via Avenida 1)	10	5
	Guaratiba (Via R. Cento E Dez)	10	5
E10	Rodoviária X Bambuí (Via Manoel Ribeiro)	27	4
E10A	Centro X Bambuí (Via Areal)	13	4
E10B	Centro X Bambuí (Via Caju/Limão)	12	4
E11	Centro X Araçatiba	40	L*
E12	Barra	15	2
E13	Itapeba	37	L*
E14	Centro X Jaconé (Direto)	12	1
E14A	Centro X Jaconé (Via Sacristia)	12	1
E15	Centro X Retiro (Via Cova da Onça)	15	5
E15A	Centro X Retiro (Via CACHOEIRA)	15	5
E17	Centro x Condado (Via Marquês)	19	3
E30*	Recanto X Centro (Via Flamengo)	55	6
E30A	Recanto x Maricá (Via Vivendas - Via Avenida)	89	7
E30B	Maricá x Terminal Itaipuaçu (Via Vivendas - Via Avenida)	41	7
E31	Maricá x R128 (Via Estrada dos Cajueiros)	29	6

*Lateral

Fonte: Dados EPT de 03/2022. Elaboração Rua Viva (2022)

O mapa seguinte apresenta as linhas que operam no terminal localizado na área central da cidade.



LEGENDA

- Terminais de Ônibus
- Loteamentos Urbanos
- Distritos
- Sistema Lagunar e Oceano

LINHAS QUE OPERAM NO TERMINAL CENTRAL

E01	E06	E10B	E15A
E02	E07	E11	E17
E02A	E08	E12	E30
E03	E09	E13	E30A
E04	E10	E14	E30B
E05	E10A	E15	E31

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 27 - LINHAS TERMINAL CENTRAL

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

No terminal de Itaipuaçu operam 9 linhas municipais, além das linhas intermunicipais e interestaduais. As linhas municipais que operam neste terminal realizam 315 viagens em um dia útil normal.

Figura 115 Terminal de Itaipuaçu





Fonte: Rua Viva (2022)

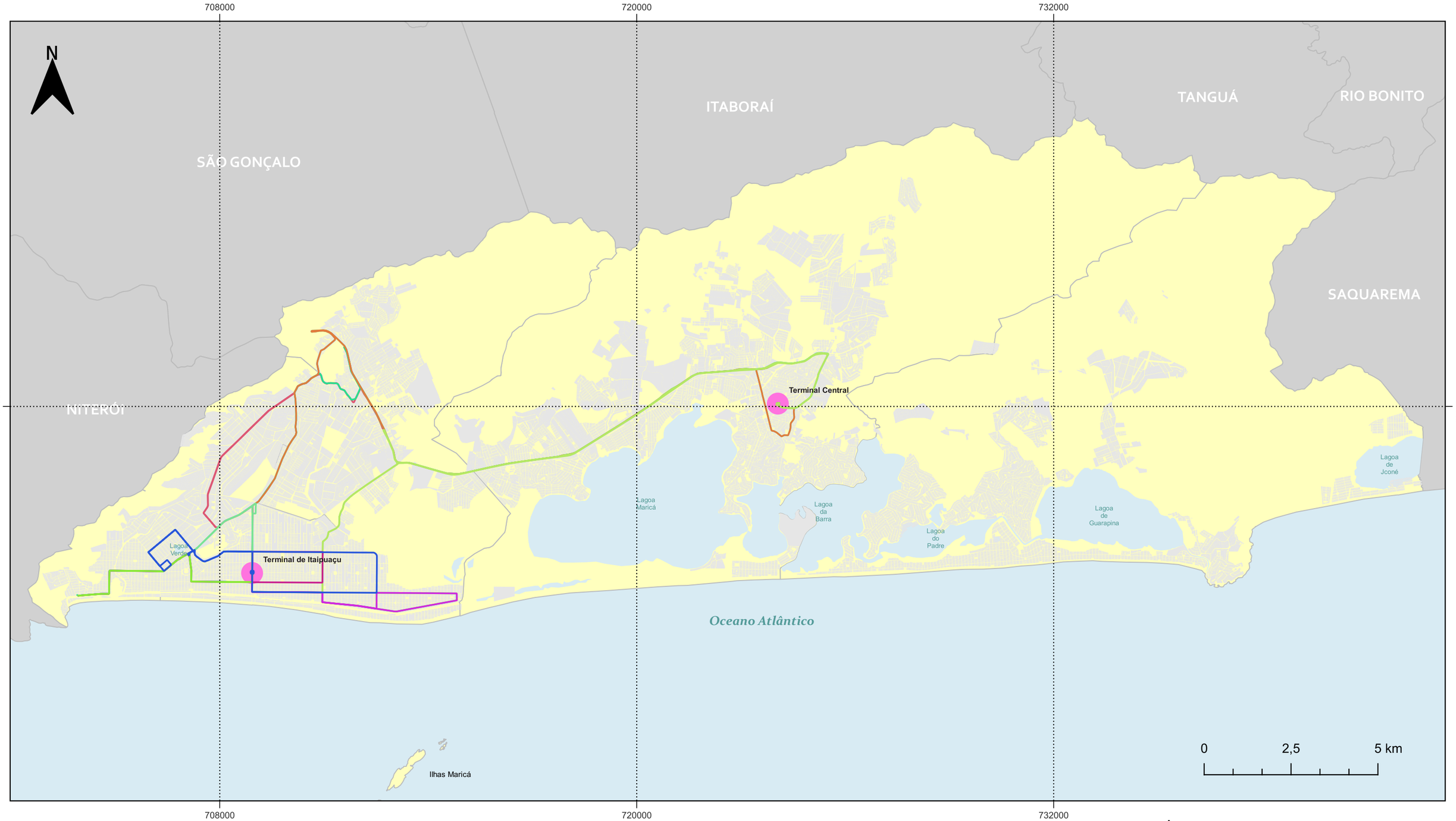
As linhas municipais, viagens e as baias utilizadas estão detalhadas na tabela seguinte.

Tabela 85 Linhas que operam no Terminal Itaipuaçu

Nº	Nome da linha	Viagens no DU	Baia de operação
E21	Inoã x Recanto (Via Itaocaia)	20	E
E30	Recanto X Centro (Via Flamengo)	55	E
E30A	Recanto x Maricá (Via Vivendas - Via Avenida)	89	E
E30B	Maricá x Terminal Itaipuaçu (Via Vivendas - Via Avenida)	41	S
E32	Rua 128 x Recanto (Via Mariguella)	20	E
E32A	Rua 128 x Recanto (Via Av. Zumbi dos Palmares)	20	E
E33	Terminal Itaipuaçu x Recanto	20	S
E34	Circular (Via Av.2 x R66 x R34)	33	S
E35	Praça Ferreirinha (Circular)	17	E

Fonte: Dados EPT de 03/2022. Elaboração Ruaviva, 2022.

O mapa seguinte apresenta as linhas que operam no terminal localizado em Itaipuaçu.



LEGENDA

- Terminais de Ônibus
- Loteamentos Urbanos
- Distritos
- Sistema Lagunar e Oceano

LINHAS QUE OPERAM NO TERMINAL ITAIPUAÇU

E21 E30B E32B E35
E30 E32 E33
E30A E32A E34

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

MAPA 28 - LINHAS TERMINAL ITAIPUAÇU

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Em ambos os terminais há a possibilidade de integração modal com ponto de táxi, bicicleta pública da EPT, paraciclo para bicicletas privadas e, no terminal de Itaipuaçu, até mesmo estacionamento de veículos.

Figura 116 Estação de bicicletas e área de estacionamento e no Terminal de Itaipuaçu





Elaboração Ruaviva, 2022.

Quanto a operação das linhas e os terminais, cabe ainda destacar que as linhas E30, E30A e E30B passam pelos dois terminais e 7 linhas não passam em nenhum dos dois terminais. A tabela seguinte apresenta estas linhas.

Tabela 86 Linhas não passam pelos terminais

Nº	Nome da linha	Viagens no DU
E16	MCMV Inoã x MCMV Itaituaçu	35
E20	Inoã x R128 (Via Cajueiros)	59
E22	Inoã x Cassorotiba	7
E23	Inoã x Santa Paula	51
E24	Inoã X Centro Via São José / Flamengo / Circular	24
E24A	Inoã X Centro Via São José / Avenida / Circular	24
E36	Itaocaia Circular	20

Fonte: Dados EPT de 03/2022. Elaboração Ruaviva, 2022

Os ônibus do transporte coletivo urbano de Maricá possuem GPS embarcado permitindo que a EPT realize o monitoramento em tempo real da operação e, caso necessário, atue realizando ajustes nas linhas. A tecnologia de rastreamento da frota via GPS permite identificar pontos de gargalo, acidentes, locais onde existem problemas crônicos de demanda, além de possibilitar a fiscalização do cumprimento dos quadros de horários.

7.2 Transporte Coletivo Metropolitano

O serviço de transporte na RM do Rio de Janeiro é atribuição da Secretaria de Transportes do Estado do Rio de Janeiro (Setrans). O sistema em operação, multimodal, está sob a responsabilidade do Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de janeiro (Detro/RJ), vinculado à Setrans. Os terminais estão sob a responsabilidade da Companhia de Desenvolvimento Rodoviário e Terminais do Estado do Rio de Janeiro (Coderte), que opera ou concede, onerosamente, os terminais. O transporte ferroviário está sob a responsabilidade da Supervia, concessionária do serviço desde 1998, e da Companhia Estadual de Engenharia, Transporte e Logística (Central), criada em 2001, que herdou os serviços de bondes da extinta Companhia Fluminense de Trens Urbanos (Flumitrens). O transporte metroviário fica a cargo da RioTrilhos, responsável pela expansão do sistema metroviário, bem como pelo monitoramento dos serviços concedidos. Não existe, como destacado por Neto e Orrico (2015), governança metropolitana no âmbito do transporte.

No Boletim da Mobilidade Urbana, publicado pela em junho de 2022 pela SETRANS/RJ, estão descritos os atuais projetos estratégicos para o sistema de transporte coletivo metropolitano:

- A implantação do Novo Sistema Estadual de Bilhetagem Eletrônica para o transporte público intermunicipal da Região Metropolitana do Rio de Janeiro RMRJ e suas interfaces com o transporte público municipal, tendo como objetivo um sistema unificado de cartões interoperáveis, sendo o estado responsável pela câmara de compensação tarifária e pelo controle direto das informações da bilhetagem, gratuidades e subsídios.

- A reavaliação econômico-financeira e social do Programa de Bilhete Único Intermunicipal contemplando, uma nova política para o programa, baseada em um modelo de regras de negócio reformulado.

- Plano Estratégico de Adaptação dos Sistemas de Transporte Público de média e alta Capacidade da Região Metropolitana do Rio de Janeiro aos impactos causados pelos desastres naturais e Mudanças Climáticas.

- Implantação do Centro Integrado de Mobilidade Urbana da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro - CIMU para possibilitar à SETRANS coletar, armazenar, processar, trocar e integrar dados provenientes dos serviços de transporte público da RMRJ.

- Modelagem e Licitação do Serviço Púbico de Transporte Aquaviário Coletivo Intermunicipal de Passageiros e Cargas no Estado do Rio de Janeiro.

- Avaliação do Impacto Social e das Reduções nas Emissões de Gases de Efeito Estufa para os Projetos de Transporte Urbano e do Sistema Ferroviário Urbano do Rio de Janeiro.

- Projeto Melhoria nos Bicicletários com a elaboração de um Plano de Gestão para Bicicletários Públicos das seis estações existentes da SuperVia (Engenheiro Pedreira, Saracuruna, Realengo, Bangu e Santa Cruz), buscando fomentar uma melhor integração entre o modo de alta capacidade do sistema ferroviário com o da micromobilidade.

- Projeto TOD Queimados que visa a Reestruturação Urbana na Área Central de Queimados, usando conceitos de Desenvolvimento Orientado ao Transporte.

- Repactuação dos Contratos de Concessões do Trens e Metrô.

- Aprimoramento do Contrato de Concessão Ferroviário com foco no estabelecimento de metodologia de cálculo e mecanismos de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro. Aprimoramento do Contrato de Concessão Metroviário para estabelecer um novo modelo econômico contratual, novos dispositivos sobre bens reversíveis e a revisão dos indicadores de qualidade.

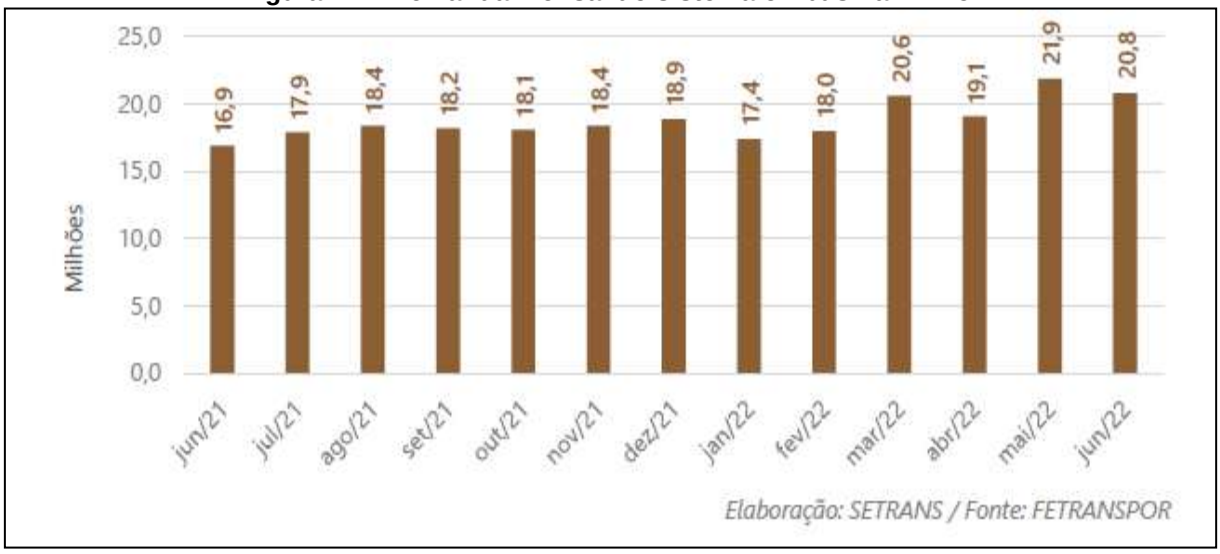
- Apoio ao DETRO na preparação, revisão, análise de estudos e complementação dos documentos necessários à elaboração do edital e de todos os seus anexos, para a concessão do serviço intermunicipal de passageiros por ônibus no ERJ.

7.2.1 O Sistema da Região Metropolitana do Rio de Janeiro

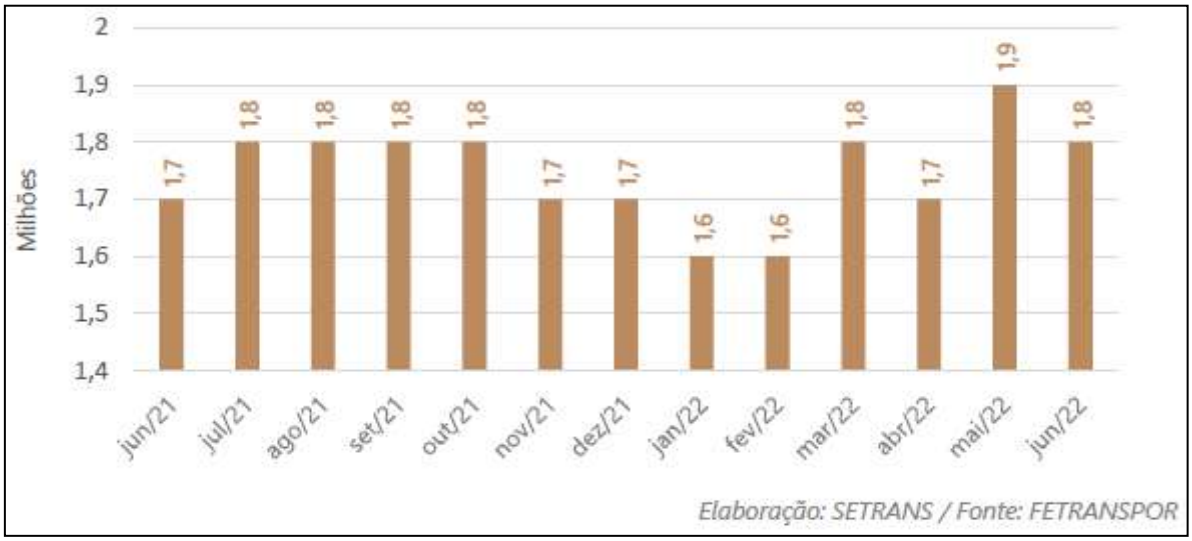
Conforme o Relatório Síntese do PDTU da RMRJ, o sistema de ônibus é o que desempenha efetivamente a função estrutural. Quando do levantamento para o plano existiam, aproximadamente 1500 linhas, com extensão média, considerando os dois sentidos, de 50,2 quilômetros e com tempo de ciclo médio em torno de 120 minutos. O conjunto de linhas oferecia um total de aproximadamente 200.000 viagens nos dias úteis, o que correspondia a uma média de 1.497 viagens por linha.

O número de passageiros transportados em junho de 2021 foi de 20,8 milhões, conforme Boletim da Mobilidade Metropolitana de Junho de 2022.

Figura 117 Demanda mensal do sistema ônibus na RMRJ



O sistema de vans da região metropolitana, com características de um transporte de baixa capacidade e pensada para ter papel complementar ao sistema de ônibus, atualmente já responde por, aproximadamente, 10% de toda a demanda.



7.2.1.1 Linhas metropolitanas de ônibus que atendem Maricá

Maricá é atendida por 18 linhas metropolitanas, com extensão média de 54,61 quilômetros por sentido, com tempo médio de viagem de 104 minutos. O conjunto de linhas oferece um total de aproximadamente 329 viagens nos dias úteis. Estas viagens resultam em uma rodagem total em torno de 16.803 quilômetros no dia útil. As tarifas variam de R$4,75 a R$36,75.

Tabela 87 Linhas metropolitanas de ônibus que atendem Maricá-RJ

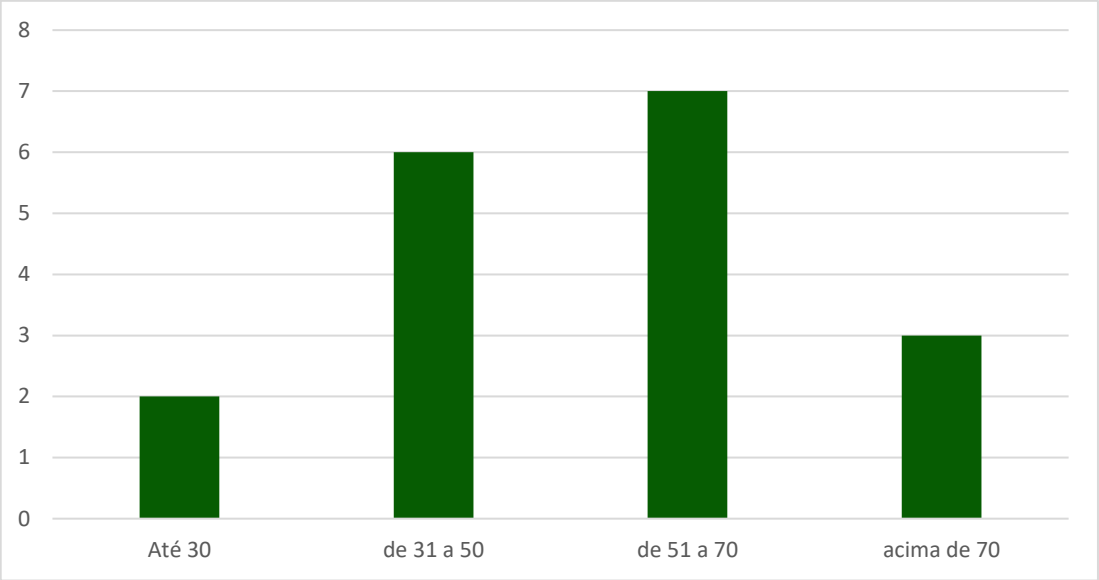
Linha		Tarifa	Extensão (Km)	Tempo médio de viagem (min)	Partida	Número de viagens		
						Útil	Sáb	Dom
144R	Maricá – Niterói	R$ 9,50	47,80	115	Maricá	1	0	0

Linha		Tarifa	Extensão (Km)	Tempo médio de viagem (min)	Partida	Número de viagens		
						Útil	Sáb	Dom
					Niterói	1	0	0
145R	Maricá – Niterói (via São José de Imbassaí)	R$ 9,50	50,20	107	Maricá	0	0	0
					Niterói	1	0	0
146D	Candelária – Maricá	R$ 13,50	63,90	139	Maricá	1	0	0
					Candelária	2	0	0
534R	Niterói - Jaconé (via Ponta Negra)	R$ 9,50	64,70	152	Niterói	1	0	0
					Ponta Negra	1	0	0
544R	Maricá - Tribobó	R$ 5,15	34,10	89	Maricá	6	5	2
					Tribobó	6	5	2
546R	Maricá – Rio do Ouro	R$ 5,15	24,20	62	Maricá	47	45	37
					Rio do Ouro	47	44	38
578D	Candelária – Ponta Negra (via Manoel Ribeiro)	R$ 13,50	85,90	158	Ponta Negra	1	0	0
					Candelária	1	0	0
579D	Candelária - Itaipuaçu	R$ 13,50	59,30	128	Candelária	1	0	0
					Itaipuaçu	1	0	0
585R	Niterói – Itaipuaçu	R$ 9,50	43,20	106	Niterói	1	0	0
					Itaipuaçu	1	0	0
590R	Candelária – Ponta Negra (via Boqueirão)	R$ 13,50	82,40	180	Ponta Negra	2	0	0
					Candelária	1	0	0
701R	Itaipuaçu - Rio do Ouro	R$ 4,75	24,10	63	Itaipuaçu	2	2	2
					Rio do Ouro	2	2	2
2144R	Niterói - Maricá (rodoviário)	R$ 18,50	45,90	63	Niterói	64	33	17
					Maricá	65	33	17
2146D	Castelo – Maricá (rodoviário)	R$ 36,75	64,50	132	Maricá	86	44	29
					Castelo	82	44	29
2590R	Castelo - Ponta Negra / via Boqueirão (rodoviário)	R$ 36,75	80,80	184	Castelo	4	0	0
					Ponta Negra	4	0	0
4144R	Itaipuaçu - Niterói (rodoviário)	R$ 18,50	43,30	114	Niterói	47	27	20
					Itaipuaçu	44	26	19
4146D	Castelo - Itaipuaçu (rodoviário)	R$ 36,75	64,20	112	Castelo	48	24	16
					Itaipuaçu	48	24	16
6144R	Itaipuaçu (Rua 128) - Niterói (rodoviário)	R$ 18,50	43,20	94	Niterói	4	0	0
					Itaipuaçu	4	1	0
6146D	Castelo – Itaipuaçu (Rua 128) (rodoviário)	R$ 36,75	61,30	102	Castelo	6	0	0
					Itaipuaçu	12	0	0

Fonte: Dados DETRO/RJ. Elaboração Ruaviva, 2022.

O gráfico seguinte mostra a distribuição das extensões das linhas metropolitanas de Maricá.

Figura 118 Distribuição da extensão das linhas metropolitanas de ônibus de Maricá



Fonte: Dados DETRO/RJ. Elaboração Ruaviva, 2022

As linhas são classificadas pelo DETRO/RJ como urbanas sem ar-condicionado e rodoviária com ar-condicionado. Atendendo Maricá, temos 11 linhas urbanas e 07 linhas rodoviárias. Nas linhas urbanas as tarifas variam de R$4,75 a R$13,50. Já nas linhas rodoviárias as tarifas variam de R$43,20 a R$80,80.

Figura 119 Linhas metropolitanas urbanas



Fonte: Dados DETRO/RJ. Elaboração Ruaviva, 2022

Figura 120 Linhas metropolitanas rodoviárias



Fonte: Dados DETRO/RJ. Elaboração Ruaviva, 2022

O número de linhas urbanas, com tarifas mais acessíveis, é maior, entretanto, o número de viagens é muito menor. As tabelas e o gráfico seguintes apresentam esta diferença.

Tabela 88 Número de viagens por tipo de linha metropolitana e por tipo de dia

Viagens	Dia útil	Sábado	Domingo
Linhas Urbanas	64	52	41
Linhas Rodoviárias	265	129	82
Total	329	181	123

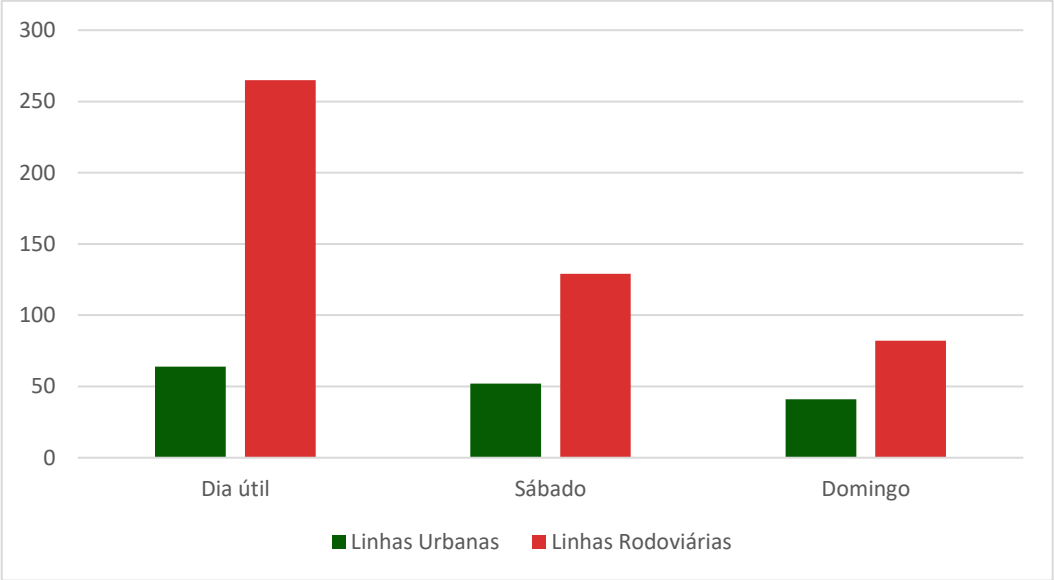
Fonte: Elaboração Ruaviva, 2022.

Tabela 89 Relação entre o número de viagens nas linhas rodoviárias e urbanas

Viagens	Dia útil	Sábado	Domingo
Linhas Urbanas	19%	29%	33%
Linhas Rodoviárias	81%	71%	67%
Total	100%	100%	100%

Fonte: Elaboração Ruaviva, 2022.

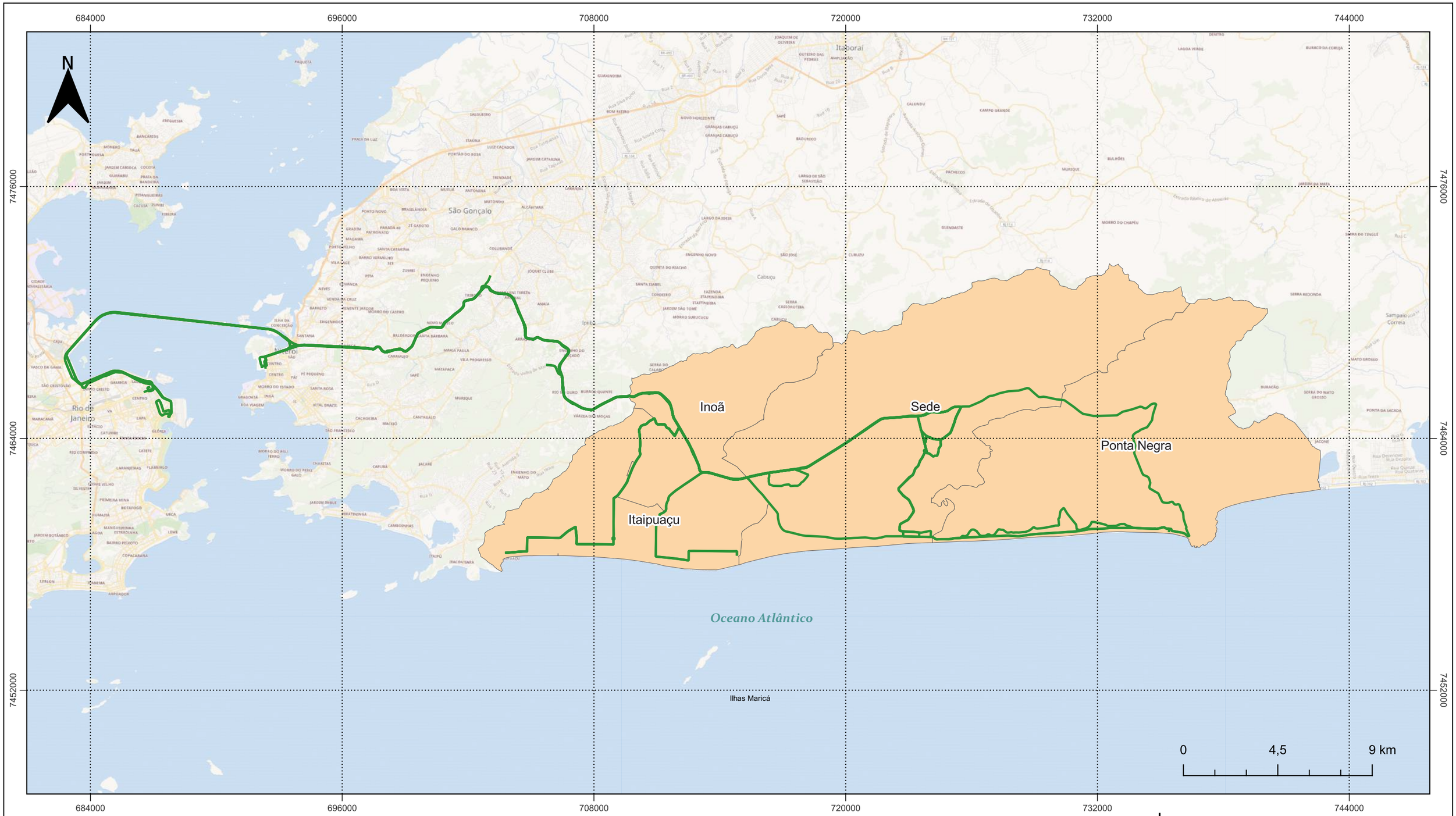
Figura 121 Número de viagens por tipo de linha metropolitana e por tipo de dia



Fonte: Elaboração Ruaviva, 2022.

Com um número menor de viagens nos dias úteis que as linhas urbanas têm redução menor nos seus quadros de horários nos fins de semanas, as linhas rodoviárias chegam a uma redução de 45% e 63% nos sábados e domingos, respectivamente.

Os mapas seguintes apresentam a rede metropolitana que atende o município de Maricá e a densidade de viagens no dia útil desta rede. Os mapas individuais das linhas, a descrição dos itinerários e os quadros de horários encontram-se no Relatório Técnicos 01 - Inventários.



LEGENDA

- Rede Metropilitana de Maricá
- Viário Principal
- Arruamento
- Distritos Maricá
- Localidades
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

MAPA 29 - REDE METROPOLITANA

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
DETRO / RJ (2022)

684000 696000 708000 720000 732000 744000

7476000

7464000

7452000

N

Inoã

Sede

Ponta Negra

Itaipuaçu

Oceano Atlântico

Ilhas Maricá

0 4,5 9 km

LEGENDA

Viagens Dia Útil
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 12
- 12 - 64
- 64 - 86

- Viário Principal
- Arruamento
- Distritos Maricá

- Localidades
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

MAPA 30 - Densidade de Viagens

Escala: 1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
DETRO / RJ (2022)

7.2.2 Vans intermunicipais

São duas linhas do transporte intermunicipal por vans que atendem Marica, a linha 517, que liga Maricá ao Rio de janeiro, e a linha 548 que liga Maricá a Niterói. Os dados destas linhas encontram-se na tabela seguinte.

Tabela 90 - Dados das Vans Intermunicipais

Linha	**517- Maricá / Rio de Janeiro**	**548 Maricá – Niterói**
Nº de permissões	8 permissões	12 permissões
Extensão	57,8Km	43,3Km
Nº de viagens no dia	32 viagens	72 viagens
Média de passageiros DU	485 passageiros/dia	988passageiros/dia
Tarifa	R$13,20	R$9,20

Fonte: Dados DETRO/RJ e PM de Maricá. Elaboração Rua Viva (2022)

7.2.3 As viagens metropolitanas

As viagens metropolitanas realizadas pelo modo transporte coletivo, apuradas na pesquisa origem e destino domiciliar, representam 18% de todas as viagens desse modo, conforme distribuição apresentada na tabela seguinte, onde:

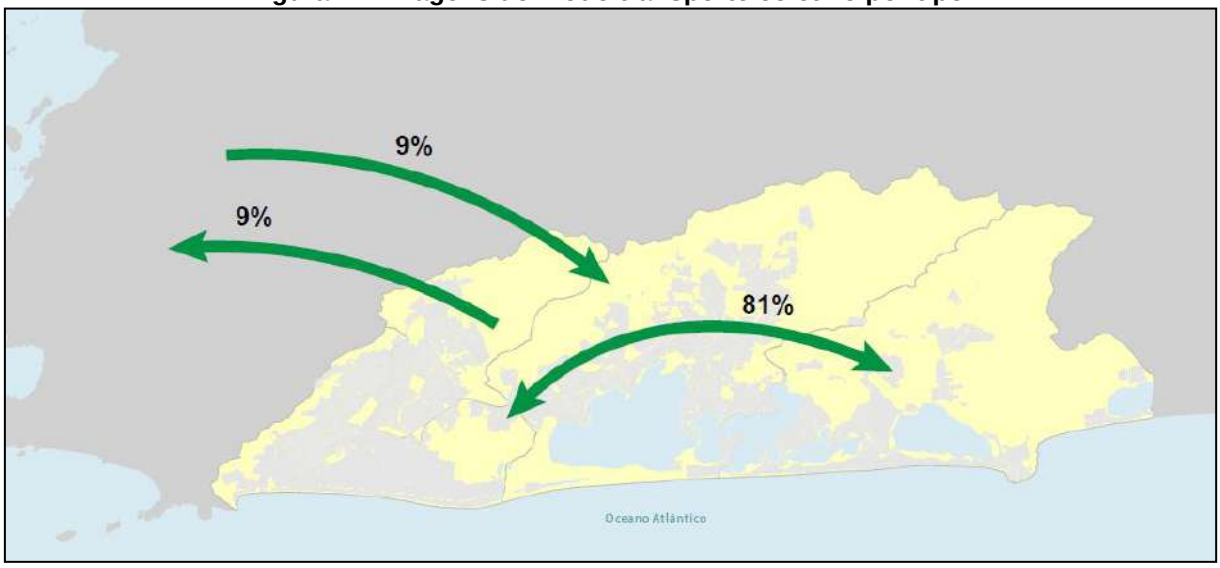
- Interna – Interna: viagens com origem e destino em Maricá;
- Interna – Externa: viagens com origem em Maricá e destino em outros municípios;
- Externa – Interna: viagens com origem em outros municípios com destino em Maricá.

Tabela 91 Viagens do modo transporte coletivo por tipo

Tipo	Viagens modo transporte coletivo	Participação
Interna - Interna	81.740	81%
Interna - Externa	9.406	9%
Externa - Interna	9.555	9%
Total	100.701	100%

Fonte: Dados pesquisa OD domiciliar. Elaboração Ruaviva, 2022.

Figura 122 Viagens do modo transporte coletivo por tipo



Elaboração Ruaviva, 2022.

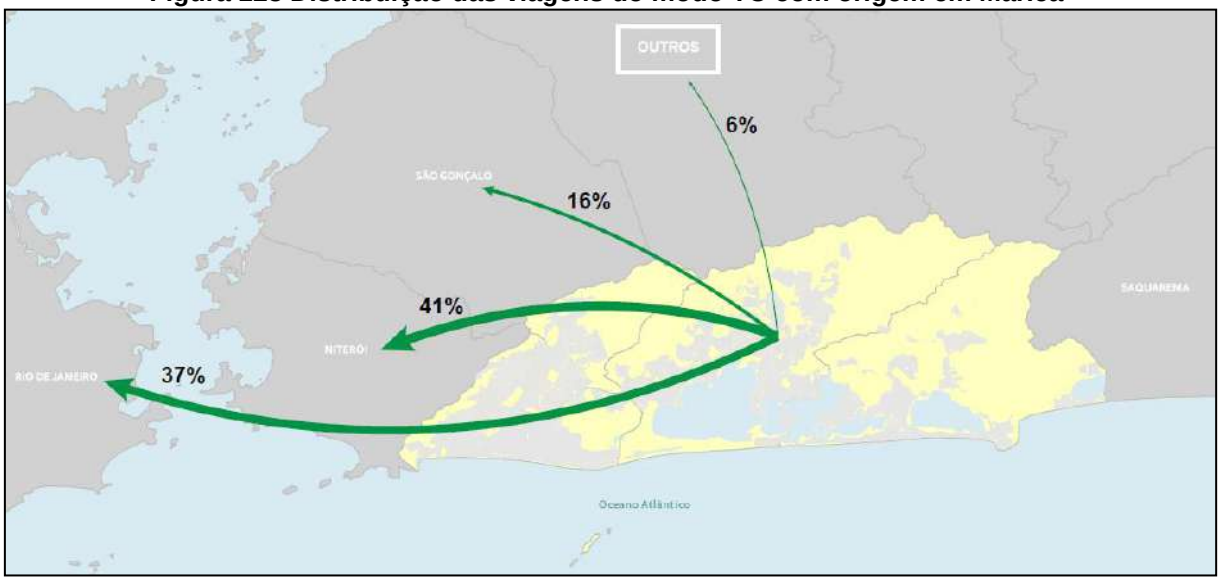
A distribuição das viagens do modo transporte coletivo, com origem em Maringá e destino nos demais municípios da RMRJ, encontra-se detalhada na tabela apresenta a seguir.

Tabela 92 Distribuição das viagens do modo TC com origem em Maricá na RMRJ

Município	Viagens modo transporte coletivo	Participação
Niterói	3.873	41%
Rio de Janeiro	3.505	37%
São Gonçalo	1.471	16%
Outros	557	6%

Fonte: Dados pesquisa OD domiciliar. Elaboração Ruaviva, 2022.

Figura 123 Distribuição das viagens do modo TC com origem em Maricá



Fonte: Dados pesquisa OD domiciliar. Elaboração Ruaviva, 2022

Os municípios de Niterói e Rio de Janeiro são os que mais atraem viagens com origem em Maricá. Já na Pesquisa Origem e Destino da RMRJ, em 2012, a realidade era similar, mas

com Niterói tendo peso maior, 54% das viagens, Rio de Janeiro com 39% e o restante distribuído entre São Gonçalo e outros. Percebe-se que ocorreu uma distribuição das viagens entre Maricá e Niterói com São Gonçalo, que na última década aumentou a sua relação com Maricá, chegando a atrair 16% das viagens das viagens do modo transporte coletivo.

A rede metropolitana está passando por uma nova avaliação técnica que irá gerar o projeto básico do sistema a ser licitado pelo Estado do Rio de Janeiro. Considerando a importância das linhas metropolitanas para o município, é fundamental que a equipe da prefeitura acompanhe e discuta as proposições que serão realizadas para Maricá.

7.3 Demais modais de transporte de passageiros

7.3.1 Táxi

7.3.1.1 Características do serviço

O município de Maricá possui 433 táxis com permissão para prestação do serviço em seu território.

Figura 124 Táxi de Maricá



Fonte: www.marica.rj.gov.br (2022)

As principais características do serviço de táxi no município estão descritas no quadro seguinte.

Quadro 7 Características do serviço de táxi

Delegação	Permissão, pessoa física ou jurídica.
Cadastros	Cadastro do veículo. Cadastro de condutores. • condutor/permissionário; • condutor/empregado de permissionário; • condutor/auxiliar.
Circulação	Licença para trafegar. Cartão de condutor. Padronização do veículo. Equipamentos obrigatórios. Idade máxima de 7 anos.
Pontos	Categorias: • ponto fixo; • ponto livre; • ponto provisório. O ponto fixo é destinado exclusivamente aos veículos para ele designados pela Secretaria de Transporte.
Tarifas	Secretaria de Transporte: • Definir a metodologia de cálculo das tarifas; • Compor a planilha de custos para a atualização tarifária; • Elaborar as tabelas de tarifas. Bandeira 2 a partir das 22 horas ou fora do limite municipal.
Fiscalização	Código Disciplinar – Anexo I da Lei 2.183/2006
Publicidade	Painéis de dupla face no teto e adesivos no óculos traseiro do veículo desde que previamente aprovados pela Secretaria de Transporte.
Aplicativo	Em implantação em convenio com o RJ.

Fonte: Lei 2.183/2006 e posteriores modificações. Elaboração Rua Viva (2022)

A idade média atual da frota de táxis do município é de 6,66 anos. A relação de veículos por ano de modelo e fabricação está na tabela a seguir.

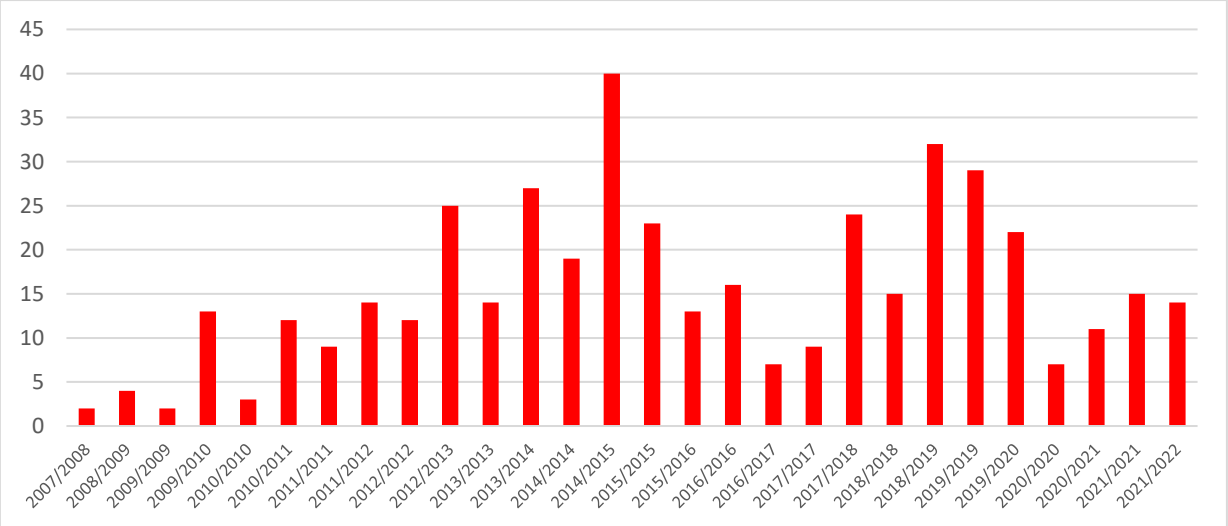
Tabela 93 Frota de táxis e ano de fabricação/ modelo dos veículos

Ano de modelo/ fabricação	Nº de veículos
2007/2008	2
2008/2009	4
2009/2009	2
2009/2010	13
2010/2010	3
2010/2011	12
2011/2011	9

Ano de modelo/ fabricação	Nº de veículos
2011/2012	14
2012/2012	12
2012/2013	25
2013/2013	14
2013/2014	27
2014/2014	19
2014/2015	40
2015/2015	23
2015/2016	13
2016/2016	16
2016/2017	7
2017/2017	9
2017/2018	24
2018/2018	15
2018/2019	32
2019/2019	29
2019/2020	22
2020/2020	7
2020/2021	11
2021/2021	15
2021/2022	14
Total Geral	433

Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

Figura 125 Distribuição da frota de taxi por ano de fabricação/modelo do veículo



Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

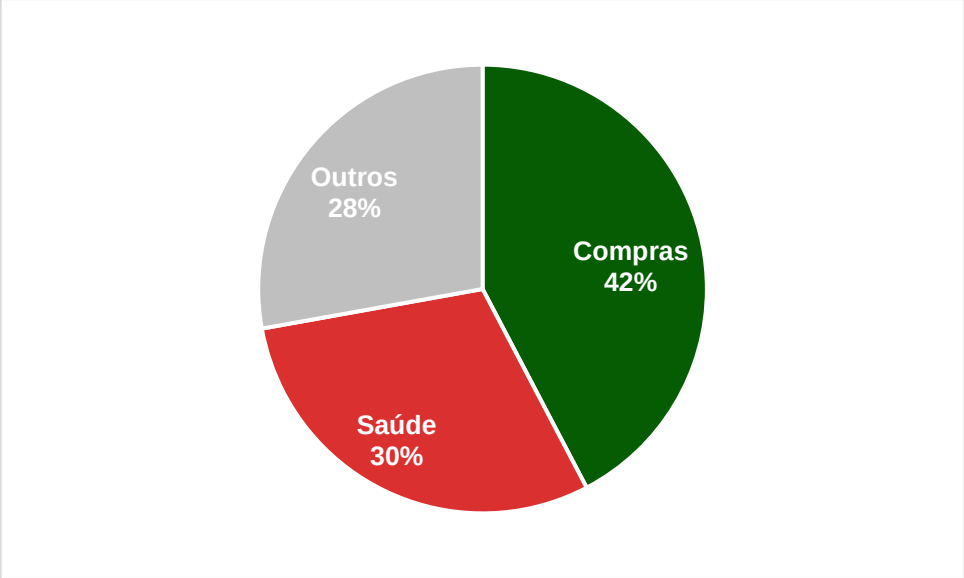
Considerando a idade máxima de 7 anos, 156 veículos do total de 433 não atendem este quesito, representando 36% da frota.

A regulamentação do serviço existente em Maricá segue o praticado nas cidades brasileiras.

7.3.1.2 As viagens realizadas de táxi

Conforme pesquisa origem e destino domiciliar, o serviço tem táxi tem uma participação reduzida no total de deslocamentos do município, apenas 0,1% das viagens totais e por 0,2% quando considerados apenas os modos motorizados. Em 2012, quando da realização da pesquisa OD domiciliar metropolitana, a participação do sistema de táxi nas viagens da RMRJ era de 5,2%, com forte participação da cidade do Rio de Janeiro que respondia por 61% das viagens metropolitanas. De 2012 até o momento, muitos fatores ocorreram para enfraquecer os serviços de táxi, fatores nacionais e locais. Em âmbito nacional, o fortalecimento do transporte por aplicativos é o mais significativo. Associado a isso, em Maricá soma-se a tarifa zero do transporte coletivo que, com certeza, absorveu viagens dos demais modais.

Figura 126 Motivos das viagens de táxi



Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas (2022)

Este resultado é o esperado uma vez que a população utiliza serviços porta a porta quando está fragilizada, atrasada ou com volumes para transportar. Fora estes momentos, o preço é atributo definidor da escolha modal, e o táxi não é competitivo neste aspecto.

A implantação em Maricá do aplicativo Taxi Rio deverá ampliar o número de viagens realizadas com este modal. O aplicativo é uma ferramenta que funciona nos moldes dos outros aplicativos de mobilidade, onde o usuário faz um cadastro prévio e para chamar o táxi, informa o local de partida e destino. O taxímetro é ligado somente quando o passageiro embarca no veículo e, no final da corrida, o taxista encerra o taxímetro e calcula o valor da viagem. A ideia

é transformar o táxi num serviço mais moderno e ágil capaz de concorrer com os demais aplicativos do setor, através da adoção das seguintes funcionalidades:

- Desconto de até 40%: o passageiro escolhe o desconto que quer aplicar à corrida. Além do preço cheio do taxímetro, pode-se escolher entre as opções de 10%, 20%, 30% e 40% de desconto. Também é possível visualizar quantos taxistas na região estão aceitando cada faixa de desconto.

- Formas de pagamento: por meio de dinheiro, cartões de crédito e débito, Pix, Mercado Pago e, também, a moeda social Mumbuca.

- Taxistas cadastrados: todos os motoristas do aplicativo Taxi Rio são cadastros nos seus órgãos gestores, garantindo maior segurança ao passageiro

Figura 127 Solenidade de assinatura do convenio de implantação do Taxi Rio



Fonte: www.marica.rj.gov.br (2022)

A implantação deste tipo de aplicativo é uma medida que está sendo adotada em diversas cidades brasileiras como forma de estancar a concorrência das plataformas externas ao setor. Estas plataformas, além de não pagarem as taxas e os impostos que os serviços de táxis pagam, têm uma relação exploratória com seus “cadastrados”. O tempo de implantação destes aplicativos nos serviços de táxis e a adoção, ou não, de regulamentação para o funcionamento das plataformas de mobilidade no país, dirá se os sistemas de táxi resistirão e que tamanho terão no futuro.

7.3.2 Escolar

7.3.2.1 Características do serviço

Maricá conta com 99 escolares autorizados a prestar o serviço de transporte de escolares no município.

Figura 128 Transporte Escolar em Maricá



Fonte: www.marica.rj.gov.br, (2022)

As principais características do serviço de transporte escolar no município estão descritas no quadro seguinte.

Quadro 8 Principais características do serviço escolar delegado em Maricá

Delegação	Permissão para pessoas físicas (uma única permissão), empresas individuais ou empresas coletivas.
Cadastros	Cadastro do veículo. Cadastro de condutores.
Condições para ser permissionário	Permissionário Individual: • Ser maio de 21 (vinte e um) anos. • Estar habilitado nas categorias D ou E. • Possuir bons antecedentes; • Possuir pelo menos 2 (dois) anos de experiência profissional. • Ter concluído ou curso específico de condutores de veículos de transporte escolar. • Ser proprietário do veículo. • Estar inscrito no cadastro fiscal do município de Maricá. Permissionário Empresa:

	• Estar legalmente constituída. • Dispor de escritório com sede e foro em Maricá. • Dispor de área apropriada para o estacionamento dos veículos; • Ser proprietária dos veículos.
Condições para circulação do veículo e dos condutores	Veículos • Apenas veículos do tipo utilitário, Van, Kombi, ônibus ou micro-ônibus. • Veículos tipo utilitário, deverão possuir 04 (quatro) portas e capacidade mínima de 08 (oito) passageiros; veículos tipo ônibus ou micro-ônibus deverão possuir ao menos uma porta de desembarque e uma para saída de emergência. • Ter em toda a extensão da carroceria, uma faixa amarela horizontal, com 40 (quarenta) centímetros de largura, situada à meia altura, na qual constará “Escolar”, em letras pretas. • Licenciamento em Maricá na categoria aluguel. • Atender o Código de Trânsito Brasileiro. • Possuir os equipamentos obrigatórios. • Emplacados em Maricá; • Idade máxima de 10 anos para os utilitários, vans, kombis e micro-ônibus e 15 anos para ônibus. • Vistoria periódica. • Seguro contra terceiros, passageiros ou não, por danos físicos. Condutores deverão possuir o Certificado de Condutor, mediante a apresentação e/ou comprovação de: • Carteira de habilitação nas categorias D ou E. • Certidão de bons antecedentes, civil e criminal. • Residência no Municipal de Maricá. • Possuir instalação apropriada para a guarda do veículo. • Comprovação da propriedade do veículo. • Carteira do curso de Transportador Escolar, regulamentado pelo DETRAN, com validade de cinco anos.

	• Atestado negativo de antecedentes do Prontuário Geral Único, expedido pelo DETRAN, em menos de trinta dias. • Atestado de saúde física e mental.
Fiscalização	Fiscalização pela Secretaria de Transporte e penalidades na forma da lei.

Fonte: Lei 2302/2009 e posteriores modificações. Elaboração Rua Viva (2022)

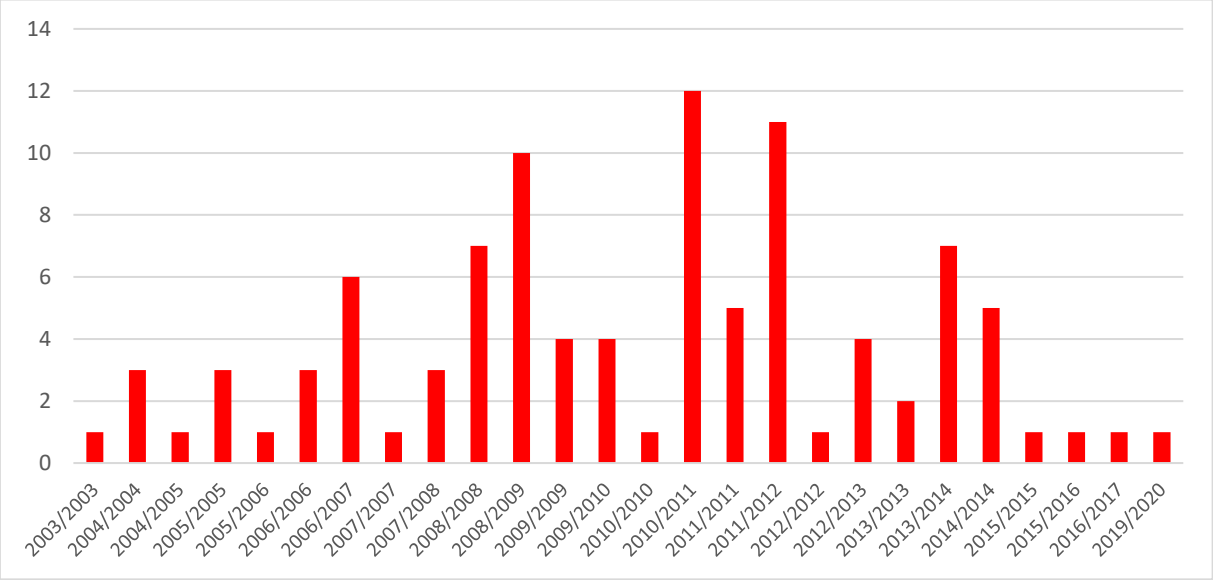
A idade média da frota de veículos a serviço do transporte escolar é de 12,43 anos. A relação de veículos por ano de fabricação está na tabela a seguir.

Tabela 94 Frota de escolares e ano de fabricação/modelo dos veículos

Ano de modelo / fabricação	Nº de veículos
2003/2003	1
2004/2004	3
2004/2005	1
2005/2005	3
2005/2006	1
2006/2006	3
2006/2007	6
2007/2007	1
2007/2008	3
2008/2008	7
2008/2009	10
2009/2009	4
2009/2010	4
2010/2010	1
2010/2011	12
2011/2011	5
2011/2012	11
2012/2012	1
2012/2013	4
2013/2013	2
2013/2014	7
2014/2014	5
2015/2015	1
2015/2016	1
2016/2017	1
2019/2020	1
Total Geral	99

Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

Figura 129 Distribuição da frota de escolar por ano de fabricação do veículo



Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

7.3.2.2 As viagens realizadas de escolar

Conforme pesquisa origem e destino domiciliar, o transporte escolar responde por 1,7% da totalidade das viagens de Maricá e 2,2% das viagens motorizadas. Em 2012, quando da realização da pesquisa OD domiciliar metropolitana, a participação do transporte escolar foi de 3,88% das viagens na RMRJ. O escolar tem 98% das suas viagens vinculadas ao motivo escola, não poderia ser diferente pois se caracteriza como um modal dedicado.

7.3.3 Mototáxi

Maricá conta com 117 mototáxis autorizados a prestar serviço de transporte de passageiros no município.

Figura 130 Mototáxi em Maricá





Fonte: www.marica.rj.gov.br (2022)

As principais características do serviço de mototáxi no município estão descritas no quadro seguinte.

Quadro 9 Características do serviço de mototáxi

Delegação	Autorização para pessoa física. Limitada a 1 veículo para cada mil habitantes.
Cadastros	Cadastro do veículo. Cadastro de condutores. • condutor/autorizatário; • condutor/auxiliar.
Condições para ser autorizatário	Ter o veículo registrado em seu nome. Ter inscrição no Cadastro de Contribuintes Mobiliários da Prefeitura. Ser maior de 21 (vinte e um) anos de idade. Ter habilitação, na categoria do veículo, expedida há pelo menos um ano. Apresentar prontuário da CNH expedido pelo DETRAN/CIRETRAN, comprovando não possuir nos últimos 12 meses multas por infrações graves ou gravíssimas. Apresentar certidões de antecedentes criminais. Comprovante de contribuição em dia com o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Ser residente do Município de Maricá há pelo menos 2 (dois) anos.
Condições para circulação do veículo e do autorizatário	Veículo • Padronização do veículo; • Equipamentos obrigatórios; • Emplacado em Maricá; • Idade máxima de 10 anos e 5 anos na hora da substituição; • Potência mínima 100 cilindradas; • Vistoria periódica. Autorizatário • Transportar um só passageiro por deslocamento; • Possuir proteção interna (touca) descartável para capacete de segurança de uso do passageiro; • Possuir colete na cor laranja com o número do prefixo em preto; • Possuir capacete na cor laranja com o número do prefixo em preto, para ser usado pelo passageiro.

	• Ter seguro de vida e acidentes pessoais para o condutor, passageiro e terceiros.
Pontos	Pontos estabelecidos pela Secretaria de Transporte com número fixado de mototaxistas.
Tarifas	Tarifa fixada através de Decreto Municipal. Valor do Km único no município, aumentado de 01 (uma) unidade tarifária quando ultrapassar o limite do perímetro urbano ou do Distrito e de 02 (duas) unidades tarifárias ao ultrapassar o limite do Município. Acréscimo de uma unidade tarifária quando o serviço for prestado em horário noturno, domingos ou feriados. Cálculo técnico do valor do Km elaborado pela Secretaria de Transporte.
Fiscalização	Fiscalização pela Secretaria de Transporte e penalidades na forma da lei.

Fonte: Lei Complementar 195/2009 e posteriores modificações. Elaboração Rua Viva (2022)

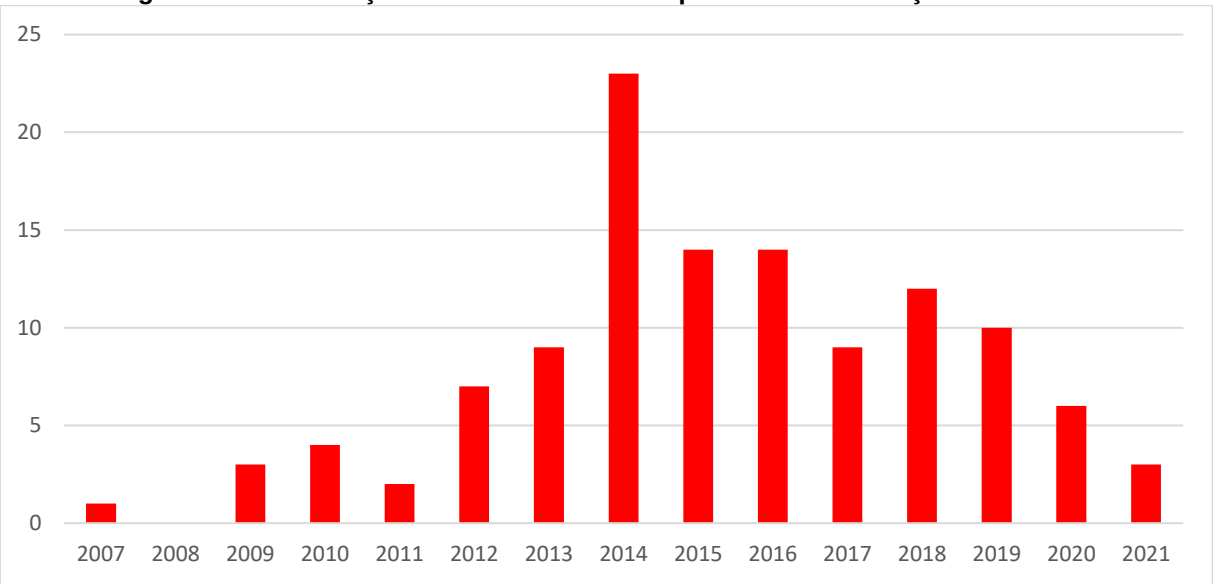
A idade média da frota de motocicletas é de 6,65 anos. A relação de veículos por ano de fabricação está na tabela a seguir.

Tabela 95 Frota de mototáxis e ano de fabricação das motocicletas

Ano de fabricação	Nº de motocicletas
2007	1
2008	0
2009	3
2010	4
2011	2
2012	7
2013	9
2014	23
2015	14
2016	14
2017	9
2018	12
2019	10
2020	6
2021	3
TOTAL	117

Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

Figura 131 Distribuição da frota de mototáxi por ano de fabricação do veículo



Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

Considerando a idade máxima de 10 anos, 10 veículos do total de 117 não atendem este quesito, representando 10% da frota.

7.3.4 Aplicativos

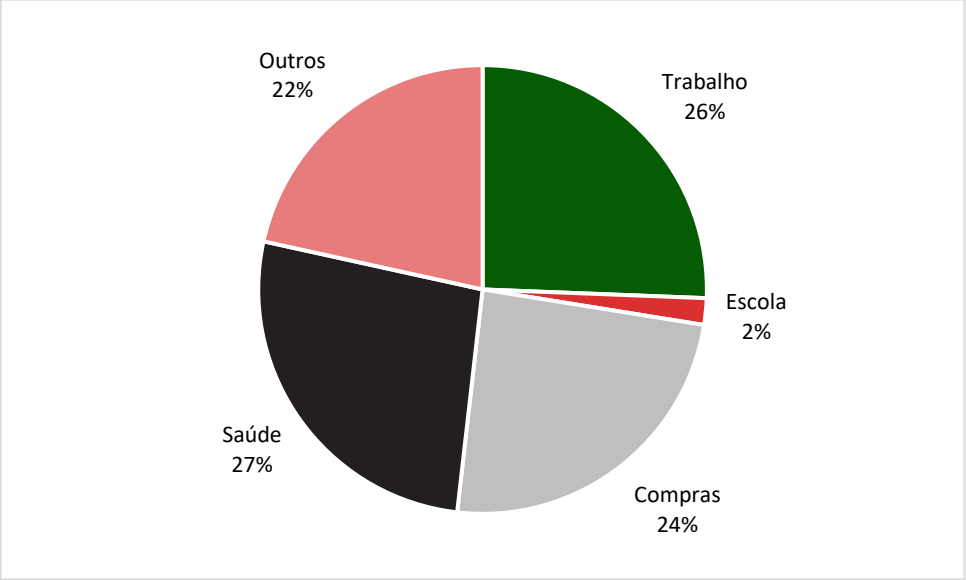
O transporte por aplicativos, tipo Uber, em Maricá alcançou 1,4% do total das viagens e 1,8% das viagens motorizadas. Os motivos do uso do aplicativo são diversificados com uma pequena predominância para o motivo saúde e trabalho.

Tabela 96 Motivos das viagens por aplicativos

Motivo/ Modo	Viagens	Participação
Trabalho	857	26%
Escola	64	2%
Compras	812	24%
Saúde	891	27%
Outros	721	22%
Total	3.346	100%

Fonte: Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas (2022)

Figura 132 Motivos das viagens por aplicativos



Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

7.3.5 Transporte Complementar

O Serviço de Transporte Coletivo Remunerado de Passageiros em Vans ou Peruas e Micro-ônibus do Município de Maricá – TCRPVM foi instituído pela Lei nº 2.627 de 28 de outubro de 2015 para operar de forma a suprir, em termos geográficos, temporais e por segmentos diferenciados, o serviço convencional, onde este se mostrar inadequado ou impróprio ao atendimento da demanda. O gerenciamento do serviço é realizado pela Autarquia Empresa Pública de Transporte – EPT.

Figura 133 Transporte Complementar em Maricá



Fonte: www.marica.rj.gov.br (2019)

Atualmente o Transporte Complementar conta 74 permissões, distribuídas em 15 linhas, conforme tabela seguinte.

Tabela 97 Linhas e número de permissões do Transporte Complementar

LINHA	Nº DE PERMISSÕES
C01 - CENTRO X CORDEIRINHO	13
C02 - CENTRO X PONTA NEGRA	9
C05 - CENTRO X BAMBUÍ	3
C06 - CENTRO X JACONÉ VIA BANANAL	4
C09 - CENTRO X PONTE PRETA VIA CAJÚ	2
C10 - CENTRO X BARRA	2
C11 - CENTRO X CAXITO	1
C12 - CENTRO X UBATIBA	2
C14 - CENTRO X SÃO JOSÉ DO IMBASSAÍ	6
C18 - INOÃ X 128 CAJUEIRO	5
C19 - INOÃ X M.C.M.V ITAIPUAÇU	1
C20 - INOÃ X M.C.M.V INOÃ	3
C21 - INOÃ X SANTA PAULA	4
C22 - INOÃ X RECANTO	13
C23 - RECANTO X SERRINHA	6
TOTAL	74

Fonte: Dados PMM. Elaboração Rua Viva (2022)

As principais características do serviço de transporte escolar no município estão descritas no quadro seguinte.

Quadro 10 Características do Transporte Complementar

Delegação	Permissão para pessoas físicas e um único veículo por delegação.
Cadastros	Cadastro do veículo. Cadastro de permissionários. Cadastro de motorista auxiliar.
Condições para ser permissionário	• Ser proprietário do veículo. • Ser portador de Carteira Nacional de Habilitação, categoria “D” ou “E”. • Ser profissional autônomo. • Ter o veículo emplacado no Município de Maricá, na categoria de aluguel. • Apresentar certificado de licenciamento e vistoria do veículo, expedidos pelo DETRAN/RJ. • Possuir dois anos de experiência comprovada como motorista.

	• Não deter qualquer outra autorização, permissão ou concessão de serviço público para fins comerciais em qualquer Município do Estado do Rio de Janeiro. • Não exercer atividade de servidor civil ou militar da administração pública direta ou indireta. • Comprovar estar em dia com suas obrigações tributárias perante o Município de Maricá. • Apresentar certidão negativa de feitos criminais. • Não estar cadastrado como preposto em outro serviço de transporte. • Comprovar residência fixa no Município há, pelo menos, um ano.
Condições para circulação do veículo	Veículo • Somente veículos dotados de quatro portas e com capacidade de lotação mínima de nove e máxima de 31 pessoas. Dois lugares para transportar gratuitamente os maiores de 65 (sessenta e cinco) anos, os deficientes físicos e os estudantes da rede pública de ensino. • Deverão possuir tacógrafo ou similar, cintos de segurança, além de outros equipamentos para controle da operação e de segurança definidos pela PMM. • Idade máxima de 10 (dez) anos. Na substituição o veículo deverá ter idade igual ou inferior a 5 (cinco) anos. • Os veículos deverão obedecer a padronização da pintura externa, apresentar o trajeto que opera de forma clara para os usuários, o telefone para reclamações e o credenciamento no sistema. • Vistoria periódica na PMM e o selo de vistoria deverá ser fixado na parte interna do veículo, em local visível. • Seguro relativo a acidentes pessoais do passageiro.
Tarifa	O transporte complementar é remunerado pelas tarifas definidas por decreto do Prefeito Municipal.

	A planilha tarifária deverá ser elaborada pela área técnica para apurar o valor da tarifa necessária ao equilíbrio econômico e financeiro do sistema.
Fiscalização	Fiscalização na forma da lei e em especial no seu Anexo I que trata da descrição das infrações e em seu Anexo II que estabelece a forma a tabela de cálculo do valor da penalidade e pontuação.

Fonte: Lei 2.627/201. Elaboração Rua Viva (2022).

A Prefeitura de Maricá está implantando um novo projeto no Transporte Complementar, o Mumbuca Transporte, que irá possibilitar que a população realize viagens gratuitas no serviço. O benefício será de 60 passagens mensais, concedidas por meio de cartões do sistema Rio-Card, divididos em duas modalidades: social, voltado aos moradores da cidade em geral; e essencial, direcionado a estudantes da rede pública de ensino, idosos, pessoas com deficiência e doenças crônicas de natureza física ou mental que exijam tratamento continuado, cuja interrupção ponha em risco a vida do paciente.

Após um período de implantação desse projeto no Transporte Complementar, quando o serviço já tenha entrado em operação regular, será necessário avaliar o impacto no transporte coletivo por ônibus para verificar se ocorreu transferência de passageiros entre os serviços. Caso esta transferência seja constada, será necessário realizar uma análise do dimensionamento dos dois serviços para adequar a oferta de cada um à sua respectiva demanda.

7.4 Considerações sobre o transporte coletivo

Com base na leitura realizada do sistema, algumas considerações gerais são apresentadas neste item, não invalidando as demais observações realizadas ao longo do relatório. A ideia neste é apontar indicativos para as etapas seguintes do trabalho.

- O transporte coletivo em Maricá vem ganhando participação no total de deslocamentos realizados na cidade. Em 2012, representava 41% do total, agora em 2022 representou 45%. Este aumento veio, basicamente, dos deslocamentos que eram realizados pelo modo a pé. Na fase de prognóstico será necessário estimar para a próxima década o crescimento da demanda do sistema. Estas estimativas subsidiarão as propostas de adequação da rede de mobilidade da cidade.

- O serviço é muito bem avaliado pelos seus usuários, tendo sido a lotação o único atributo reprovado. Embora melhor avaliado, o atributo condições viárias foi bastante citado como problema e merece atenção.

- Os horários e o conforto foram citados como motivos para o não uso do sistema e ambos estão vinculados a programação operacional.

- A rede de linhas coincide com os desejos de deslocamentos existentes na matriz origem e destino do transporte coletivo não sendo um problema estrutural.

- A Tarifa Zero, como esperado, trouxe para o sistema uma quantidade significativa de deslocamentos curtos, sobrecarregando o sistema em alguns dos seus trechos.

- A aderência da oferta a demanda fora do pico e nos finais de semana, mesmo com as limitações apontadas para a realização destes ajustes, precisa ser analisada.

- A pesquisa de embarque e desembarque mostrou índices altos de viagens com nível de serviço E, principalmente no pico da manhã, mas também presente no pico do almoço e no pico da tarde o que aponta para a necessidade de uma revisão da programação operacional dos serviços.

- Quanto a infraestrutura de apoio à operação, destaca-se:

    - ✓ A necessidade de regulamentação, cadastramento e padronização dos pontos de paradas e de estudo de tratamento diferenciado nos principais pontos de embarque, desembarque e de transbordo das linhas, tendo como base a pesquisa origem e destino domiciliar e as matrizes de sobe e desce.

    - ✓ As condições de pavimentação nos corredores de ônibus e a falta de tratamento prioritário do transporte coletivo na circulação.

    - ✓ A necessidade de modernização do Terminal Central, que além de um layout inapropriado para o transporte coletivo urbano, já apresenta saturação dado o elevado número de linhas e a alta frequência de viagens no pico.

    - ✓ A ausência de uma plataforma tecnológica que integre o controle operacional através do rastreamento da frota, já existente, com tecnologias embarcadas de controle do número de passageiros transportados e embarcados com um sistema de informação em tempo real aos usuários do serviço.

- A ausência de uma governança mais participativa no transporte metropolitano e a falta de transparência dos dados operacionais de viagens e passageiros transportados dificulta o acompanhamento mais direto deste serviço pela Prefeitura Municipal de Maricá. O Transporte metropolitano está passando por uma reestruturação técnica e a nova rede será licitado, tornando necessário conhecer o que será proposto para as

ligações com o município e aproveitar o momento para organizar os itinerários metropolitanos no território municipal e otimizar a integração desse com o serviço municipal.

- O serviço de táxi de Maricá acompanha o momento difícil deste serviço no Brasil em função dos aplicativos de mobilidade e será necessário tempo para analisar se o Táxi Rio irá mitigar o problema.

- A implantação do Mumbuca Transporte no serviço complementar poderá gerar, a médio prazo, alterações no transporte coletivo por ônibus com a migração de passageiros entre os serviços. É necessário acompanhamento e cuidado para que não ocorra concorrência danosa entre os serviços gerando irracionalidade nas redes, nos moldes do que ocorreu em outros municípios.

Por fim, importante destacar que poucas cidades no Brasil têm um serviço de transporte coletivo tão bem avaliado pelos seus usuários. O serviço apresenta apenas problemas pontuais, inerentes da sua essencialidade e de seu altíssimo nível de utilização na cidade, necessitando de ajustes operacionais e, caso o prognóstico e os cenários apontem, de medidas mais estruturais na rede de linhas a médio e longo prazo.

8. Logística urbana

Por se tratar de um município estruturado e seccionado por rodovias que, concomitantemente, induzem e fragmentam o território Maricá já deve ter na logística, uma preocupação a ser enfrentada.

Acresce-se a isso, o fato de, conforme apontado anteriormente, o município ser alvo de atenção e desejo de atração, traduzido em um contingente populacional que recentemente vem buscando em Maricá, abrigo para se instalar e, a reboque dessa situação, uma tendência de implantação de novos empreendimentos residenciais ou não.

Assim, para compreender melhoro comportamento desse modo em Maricá, foi realizada, nos meses de junho e julho de 2022, a Pesquisa Origem e Destino de Cargas, através de entrevistas em empresas selecionadas.

Segundo o próprio relatório das pesquisas, a finalidade desse estudo se dá, principalmente, pelas seguintes razões:

> Esta pesquisa tem muita relevância para a cidade, uma vez que o planejamento para a distribuição de carga impacta diretamente no bem-estar e na atratividade das áreas urbanas. Sendo assim, é primordial conhecer a dinâmica da circulação de cargas no município, facilitando o abastecimento da cidade de forma harmônica com o meio urbano.

8.1 Pesquisa O/D

8.1.1 Metodologia da pesquisa origem e destino de cargas

A pesquisa foi amparada em metodologia específica constituída de sete fases[15]:

- Fase 1 – Estabelecimento das regiões de origem e destino internas e externas ao município.

- Fase 2 – Definição das categorias dos estabelecimentos com potencial movimentação de cargas

- Fase 3 – Determinação do universo de pesquisa

[15] O detalhamento de cada fase é apresentada no Relatório Técnico 02

- Fase 4 – Definição da amostra

- Fase 5 – Elaboração do questionário

- Fase 6 – Planejamento e realização da pesquisa

- Fase 7 – Análise dos resultados

8.1.2 Empresas e tipificação da frota

A síntese sobre a quantidade e tipo de empresas estudadas por ser vista na tabela seguinte:

Tabela 98 – Quantidade de empresas entrevistadas por tipo

Tipo de Empresa	Quantidade de Empresas Entrevistadas
Agência dos Correios	1
Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural	1
Comércio por Atacado, Exceto Veículos Automotores e Motocicletas	4
Comércio Varejista	30
Fabricação de Produtos Alimentícios	1
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	2
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	1
Serviços Especializados para Construção	3
Serviços para Edifícios e Atividades Paisagísticas	3
Total	46

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Também a partir dos questionários, pode-se saber o tipo de veículo empregado nesses deslocamentos mostrado na tabela a seguir:

Tabela 99 – Tipos de Veículos

Tipo de Veículo	Recebimento	%	Envio	%
Caminhão 3/4	207	18,9%	299	17,7%
Caminhão Truck (3 eixos)	227	20,8%	33	1,9%
Carreta	220	20,1%	31	1,8%
Caminhão Toco (2 eixos)	440	40,2%	650	38,4%
Outro	0	0,0%	623	36,8%
NS/NR	0	0,0%	55	3,3%
Total	1.094	100,0%	1.691	100,0%

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Analisando-se os dados relativos ao recebimento de mercadorias percebe-se que a grande maioria dos veículos de carga que circulam pelo município é composta de caminhões de 2 eixos (40,2%). Os caminhões ¾ são responsáveis por 18,9% do transporte de carga e as carretas por 20,1%. Os caminhões truck (3 eixos) representaram 20,8% do total de entrevistas.

Em relação aos envios de cargas verifica-se que o caminhão de 2 eixos também é mais utilizado com 39,7% dos entrevistados, seguido pelos caminhões ¾ (18,3%). As carretas e os caminhões de 3 eixos representam, respectivamente, apenas 1,9% e 2,0% do total de veículos que enviados pelas empresas entrevistadas para a realização de entregas.

8.1.3 Distribuição temporal e frequência

Conforme mostrado na tabela seguinte, a maioria dos recebimentos e entregas de mercadorias ocorrem no período da manhã, entretanto há uma diferenciação de faixas horárias. Enquanto a maioria dos recebimentos de mercadorias (69,6%) ocorrem no período de 06:00 às 10:00, os envios ocorrem em sua maioria (47,8%) no período de 08:00 às 12:00.

Tabela 100 Distribuição temporal das viagens de cargas

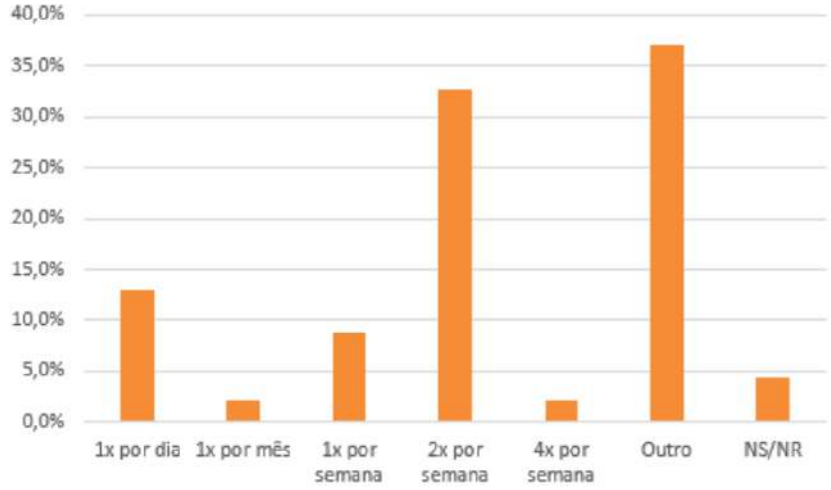
Faixa Horária	Recebimento	%	Envio	%
Antes das 06:00	1	2,2%	1	2,2%
06:00 às 08:00	11	23,9%	3	6,5%

08:00 às 10:00	21	45,7%	14	30,4%
10:00 à 12:00	4	8,7%	8	17,4%
12:00 às 14:00	5	10,9%	3	6,5%
14:00 às 16:00	2	4,3%	5	10,9%
18:00 às 20:00	1	2,2%	2	4,3%
Outro	1	2,2%	10	21,7%
Total	46	100,0%	46	100,0%

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

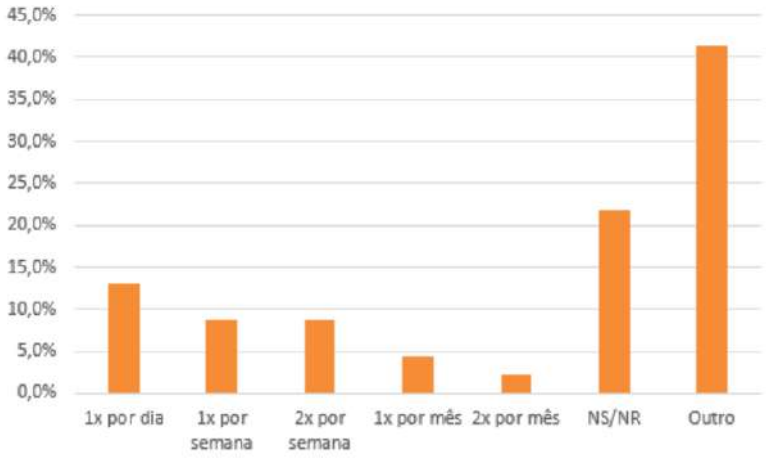
Já sobre a frequência, tem-se que essa ocorre nas entregas, predominantemente quando se conhece a periodicidade, duas vezes por semana. Mas é importante notar existirem entregas sem uma periodicidade preestabelecida ou fora dos parâmetros apresentados no relatório e, nos envios, esse enquadramento ser ainda mais predominante.

Gráfico 50 Frequência das entregas (recebimento)



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Gráfico 51 Gráfico da frequência das entregas (envio)



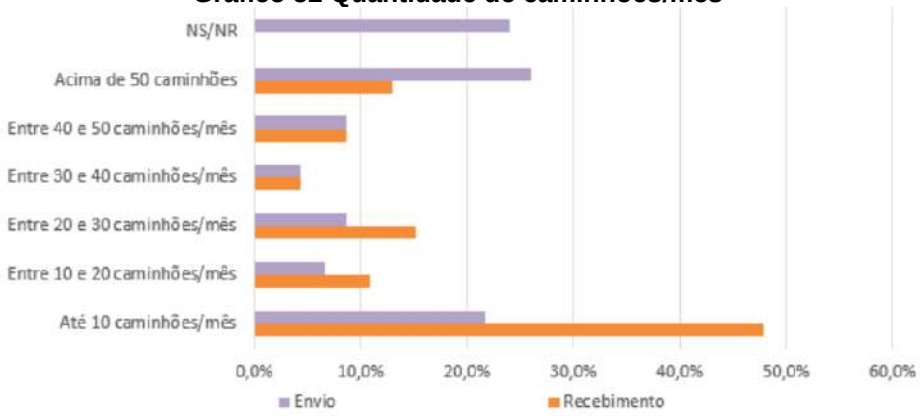
Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Essa situação, por sua vez reforça algo característico desse modal que é, pela especificidade de cada empreendimento, existir uma dificuldade de expansão e, por conseguinte, simulação exata para um planejamento futuro.

8.1.4 Quantidade de caminhões por mês

Conhecer a quantidade de veículos que esse conjunto de atividades é importante, entre outras razões, para se estabelecer o volume de tráfego e a contribuição desse modo nos níveis de serviço da cidade. O gráfico a seguir expões essa situação.

Gráfico 52 Quantidade de caminhões/mês



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

8.1.5 Origem e Destino das Entregas

Na pesquisa foram informadas quais regiões do Brasil e, posteriormente, de quais municípios chegam os caminhões contendo as cargas recebidas e para quais regiões do país a empresa envia seus veículos para a realização de entrega de carga.

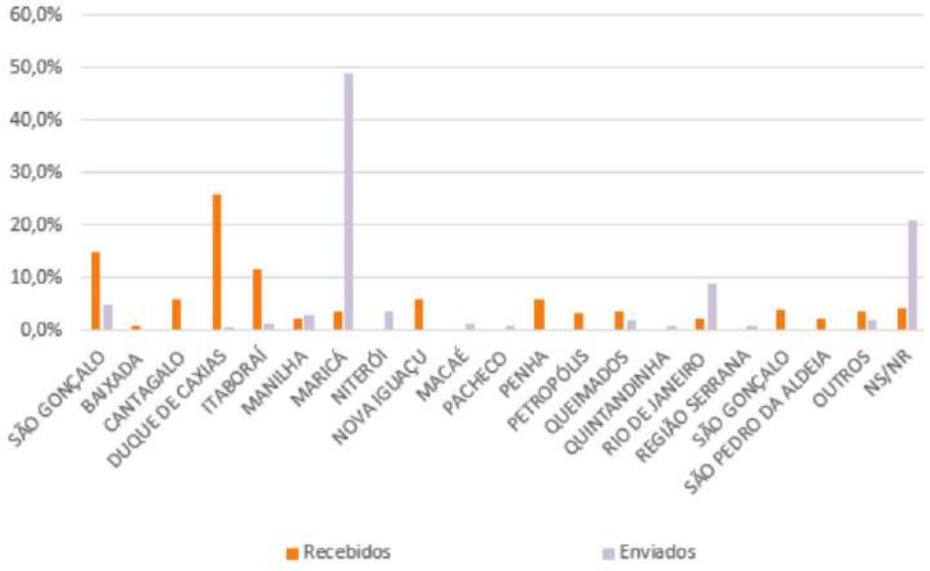
O resultado, para regiões e municípios se pode observar, respectivamente, na tabela e no gráfico seguinte:

Tabela 101 Regiões de recebimento e envio de carga

Região	Origem das Mercadorias (recebimento)	Recebimento	Destino das Mercadorias (envio)	Envio
Espírito Santo	2	0,2%		0,0%
Estado do Rio de Janeiro	871	79,6%	1.680	99,3%
Minas Gerais	24	2,2%		0,0%
Nordeste	38	3,5%		0,0%
Norte	4	0,4%		0,0%
São Paulo	114	10,4%	11	0,7%
Sul	41	3,8%		0,0%
Total	1.094	100,0%	1.691	100,0%

Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Gráfico 53 Municípios de onde as cargas chegam e são enviadas

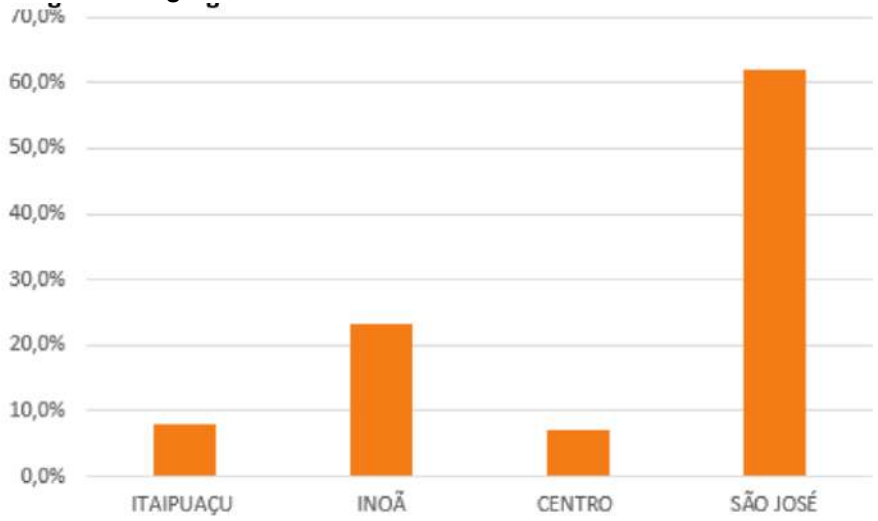


Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Por fim, perguntou-se aos entrevistados que informaram receber/enviar cargas para o próprio município de Maricá, as regiões/bairros que de onde as cargas chegam ou onde elas são entregues.

Importante salientar que, entre as regiões que mais saem, duas se destacam com relativa proximidade, São José e Centro.

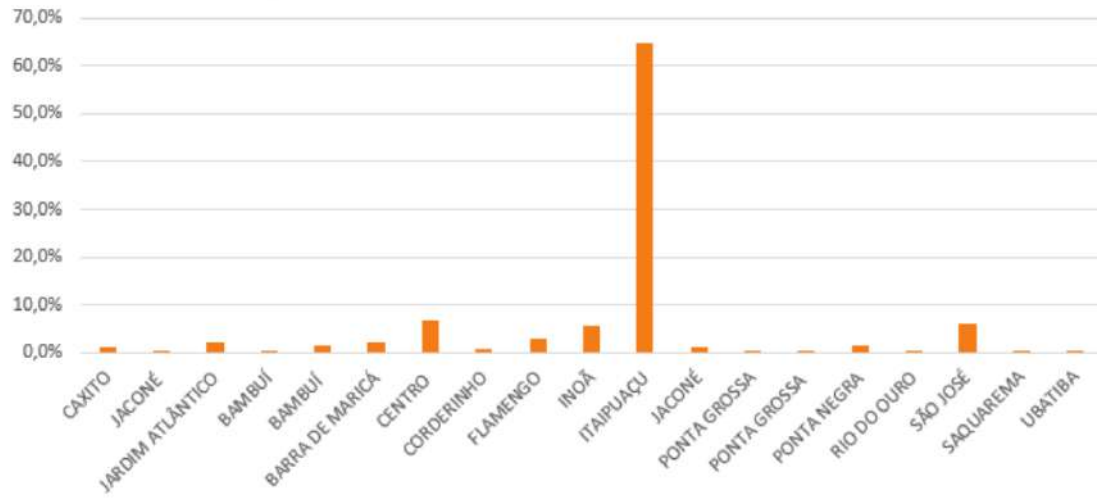
Gráfico 54 Regiões de Maricá de onde saem as mercadorias recebidas



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022.

Já sobre o recebimento, evidentemente que se mostra mais capilarizado como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 55 Regiões de Maricá para onde vão as mercadorias enviadas



Fonte: Relatório Técnico 02 Resultado das Pesquisas. Ruaviva, 2022

8.2 Conclusões preliminares sobre a carga em maricá

Considerando os dados obtidos a partir da Pesquisa de Carga realizada pode-se tirar algumas conclusões preliminares.

Em primeiro lugar, já mencionado, trata –se de um modal que, tradicionalmente, mostra-se de difícil enquadramento na montagem de uma base confiável para eventuais modelagens futuras.

No caso de Maricá, mesmo a periodicidade observada no espaço amostral não obteve precisão adequada o que dificulta sobremaneira a construção de cenários futuros mais confiáveis.

No entanto, pode-se afirmar que a carga produzida ou enviada de Maricá para outras regiões da própria cidade, para outros municípios no Estado do Rio de Janeiro ou para outra região do país está concentrada em áreas próximas as rodovias que seccionam o município, reforçando seu caráter estruturador para esse modal, mas não só para ele.

Esse fato leva a uma preocupação específica com as áreas lindeiras as rodovias, fruto de interesse de variados atores imobiliários que visam não somente a implantação de plantas fabris, mas ao revés, de empreendimentos residenciais conforme já apontado nesse relatório.

Cabe fundamentalmente ao município, ciente desse processo, posicionar-se favorável ou contrariamente a essa tendência, evidenciando e regulamentando através de sua legislação (urbana e de mobilidade) o conflito aqui exposto.

Por parte dessa consultoria, acredita-se em uma visão preliminar, na necessidade de indução do uso logístico nessas áreas lindeiras, inibindo-as, mas internamente, à mancha urbana.

9. Espaço e circulação

1.1. Sistema viário urbano

O sistema viário, compreendido por todas as vias destinadas aos seus diferentes usos – tráfego geral, ônibus, bicicletas e pedestres, deve induzir ao comportamento adequado dos seus usuários.

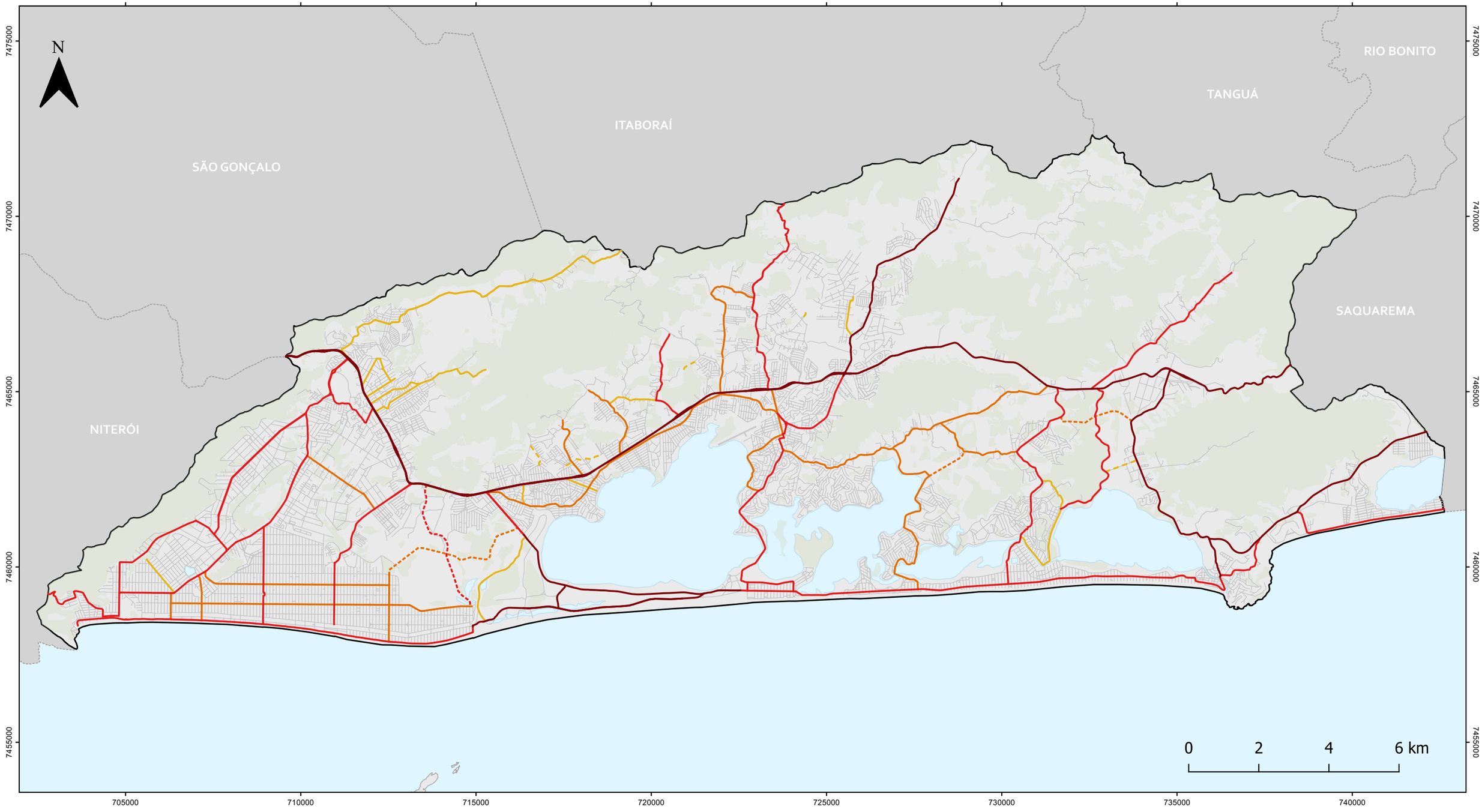
O tratamento urbanístico, o pavimento, os diversos tipos de sinalização, as características físicas e a circulação adotada são importantes fatores que determinam esse comportamento.

A malha viária urbana de Maricá caracteriza–se por um traçado bastante irregular, com a forte marca da descontinuidade física.

Outra característica marcante e com reflexos diretos no traçado viário da região são as lagoas e canais existentes, pois o sistema viário é muitas vezes obrigado a acompanhar suas sinuosidades e as transposições dependem em alguns casos da existência de pontes.

Merece destaque ainda a limitação na existência de vias com características físicas adequadas para promover a articulação da sede com os demais distritos, acarretando a forte utilização de rodovias e gerando o indesejável conflito diário entre o fluxo urbano e o fluxo rodoviário.

A seguir está o mapa de Hierarquização Viária de Maricá apresentado no novo Plano Diretor do Município com destaque para o sistema viário principal que são as vias que recebem os maiores volumes de tráfego.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Ilhas de Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Via Estruturante
- Via Arterial Primária
- Via Arterial Primária Projetada
- Via Arterial Secundária
- Via Arterial Secundária Projetada
- Via Coletora
- Via Coletora Projetada
- Via Local

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 31 - Hierarquia Viária

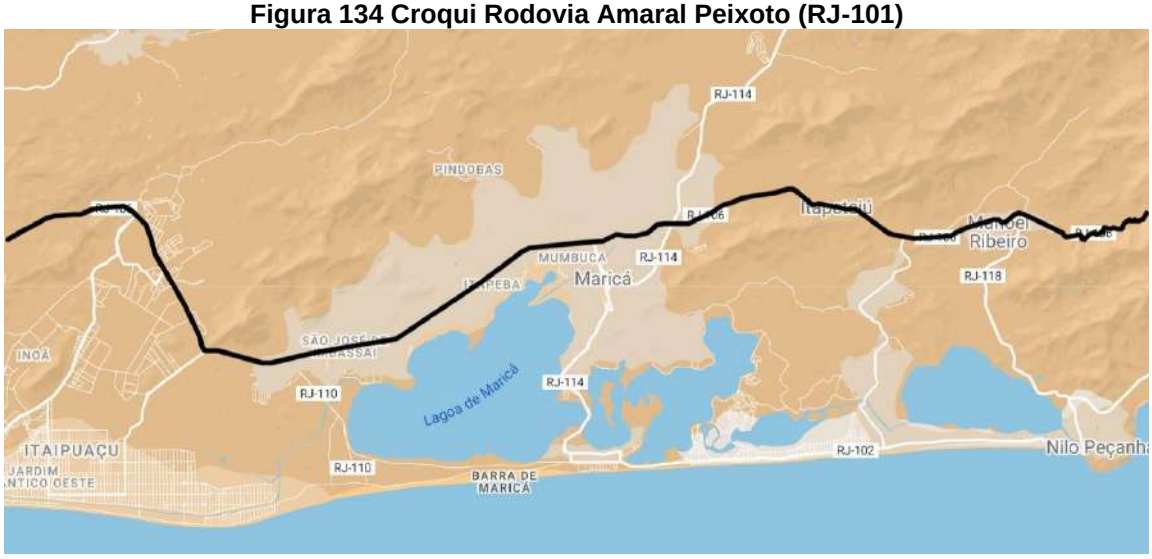
Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

No sentido leste – oeste o principal e praticamente único corredor de tráfego é a Rodovia Amaral Peixoto – RJ 106, que atravessa a cidade e recebe os maiores fluxos de veículos verificados no município.

Figura 134 Croqui Rodovia Amaral Peixoto (RJ-101)



Fonte: Google Maps, 2022.

Nos horários mais carregados chega a atender uma média superior a 3.000 UCP/h em várias de suas interseções.

Apresenta um fluxo constante de caminhões ao longo de todo o dia com picos superiores a 100 caminhões/h.

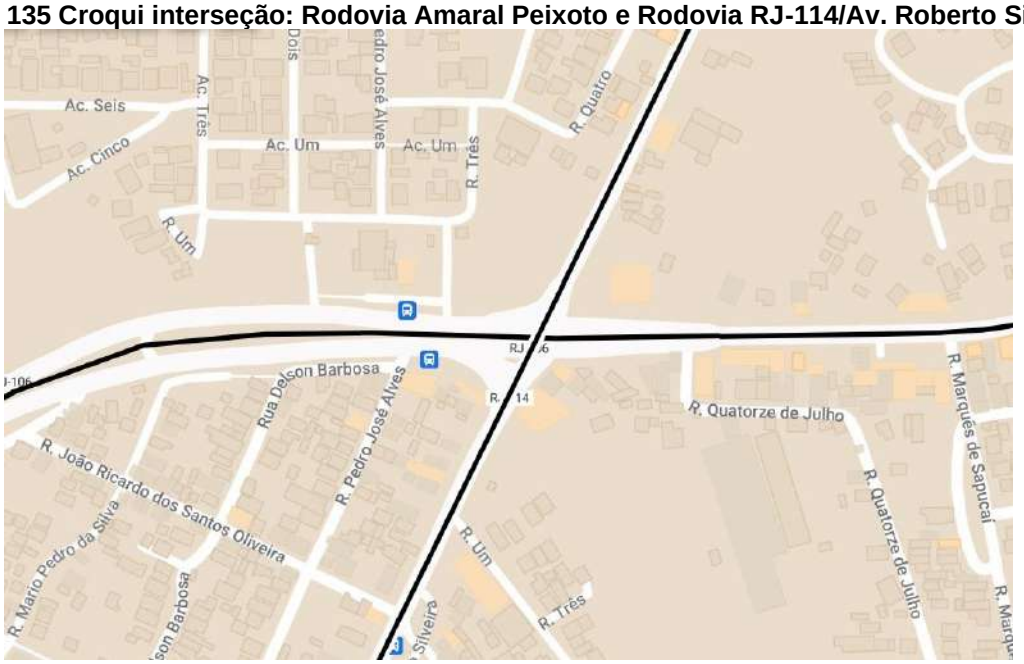
Opera com duas faixas de tráfego por sentido e separador central na maior parte do trecho no município. Após a interseção com a RJ – 114, em direção a Saquarema, sofre uma forte redução na seção transversal passando a operar com apenas uma faixa por sentido sem acostamentos.

Articula com os principais corredores urbanos do sentido norte – sul através de interseções em nível que não permitem o cruzamento da rodovia e cujos movimentos são complementados por retornos existentes junto ao canteiro central.

Três interseções permitem o cruzamento da rodovia em nível, gerando situações de insegurança:

- RJ – 114 / Av. Roberto Silveira;
- Estrada Antônio Callado;
- RJ – 118 / Estrada Sampaio Corrêa-Jaconé, onde é permitido o giro à esquerda de acesso a Ponta Negra.

Figura 135 Croqui interseção: Rodovia Amaral Peixoto e Rodovia RJ-114/Av. Roberto Silveira



Fonte: Google Maps, 2022.

Figura 136 Croqui interseção: Rodovia Amaral Peixoto e Estrada Antônio Callado



Fonte: Google Maps, 2022.

Figura 137 Croqui Interseção: Rodovia Amaral Peixoto e Rodovia RJ-118/Estrada Sampaio Corrêa-Jaconé



Fonte: Google Maps, 2022.

Existem ao longo dos aproximadamente 30,0 km de extensão da rodovia no município, 10 locais onde é possível a realização de retorno.

Sendo assim e considerando a função da rodovia de articular os principais corredores da cidade somados a forte ocupação da faixa ao norte da rodovia, torna esses locais de retorno amplamente utilizados pela população que acabam sobrecarregados ao longo do dia.

Além da rodovia existe ainda no sentido leste – oeste, apenas corredores com abrangência regional como a Av. Maysa que atende a Praia da Barra até Ponta Negra e na região de Itaipuaçu, o Mapa de Hierarquização Viária do Plano Diretor destaca três vias como arteriais: a Av. Beira Mar, a Rua Van Lerbergue e a Rua 32.

- Av. Maysa

Opera na maior parte de sua extensão em sentido único fazendo binários com outras vias da região.

Possui ainda dois trechos em que opera em sentido duplo; na ligação da Praia da Barra a Praia Cordeirinho e na região de Ponta Negra.

Na Praia da Barra opera em binário com a Av. João Saldanha e no trecho da Praia Cordeirinho faz binário com a Av. Beira da Lagoa.

Nos trechos de sentido único opera com duas faixas de tráfego e nos trechos de sentido duplo com uma faixa por sentido.

Atende ao sistema de transporte coletivo e recebe um volume de tráfego abaixo de 500 UCP/h, compatível com suas características físicas.

Apresenta como pontos sensíveis as travessias de pedestres nos trechos de sentido duplo e as interseções nas transições de sentido único para sentido duplo.

Figura 138 Croqui Avenida Maysa

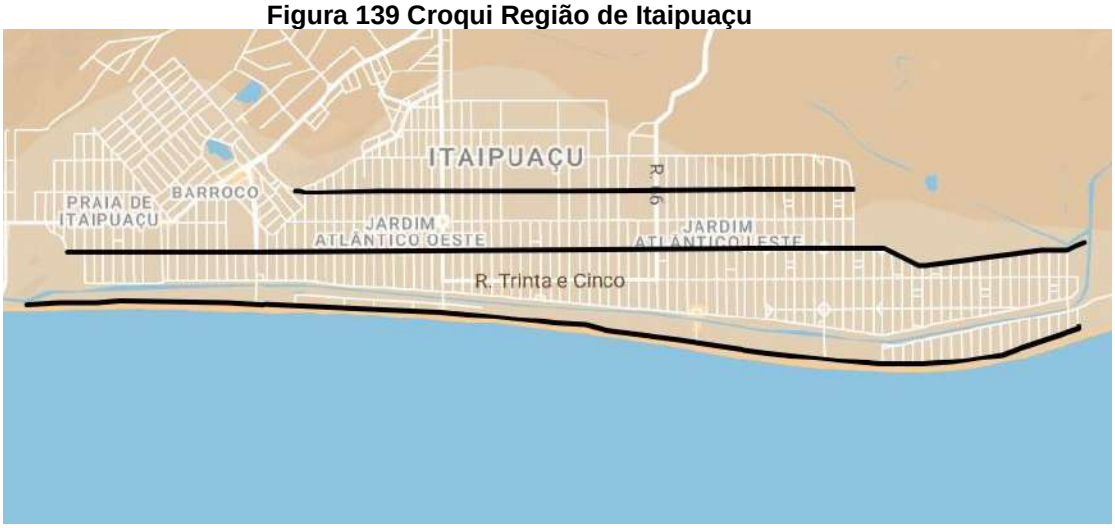


Fonte: Google Maps, 2022.

- Região de Itaipuaçu

Apesar do Plano Diretor indicar na região três vias arteriais no sentido leste – oeste; Av. Beira Mar, Rua Van Lerbergue e Rua 32, pela extensão e configuração viária da região o desenvolvimento do Plano de Mobilidade poderá propor uma outra alternativa.

Figura 139 Croqui Região de Itaipuaçu



Fonte: Google Maps, 2022.

Contrastando com o restante da cidade, o traçado regular existente na região, permite que o tráfego de passagem seja canalizado para algumas vias, fazendo com que as demais possam ser preservadas apenas para o atendimento local.

Sendo assim vias como a Av. Beira Mar ao invés de via arterial poderá receber uma classificação que possibilite tratamentos mais compatíveis com sua localização.

Em termos de características físicas todas as vias da região são semelhantes com duas faixas de tráfego e calçadas com seções satisfatórias.

A única exceção é a Av. Zumbi dos Palmares que possui canteiro central.

Essa boa configuração viária da região ao mesmo tempo promove uma dispersão geral do tráfego por todas as vias gerando uma situação difícil de ser administrada.

No sentido norte – sul os principais corredores que promovem as principais ligações e onde estão concentrados os maiores volumes de tráfego são:

- Av. Carlos Mariguella

Importante corredor de acesso à parte oeste de Itaipuaçu que em conjunto com a Rua Prof. Cardoso de Menezes serve como rota para toda região.

Opera com uma faixa de tráfego por sentido atendendo ao sistema de transporte coletivo e recebendo um volume na hora mais carregada na faixa de 300 UCP/h por sentido.

Apresenta como trecho crítico o entorno da Praça do Barroco com presença de área comercial significativa, alta demanda por estacionamento e grande movimentação de veículos e pedestres.

No pico da tarde foram computados 1.926 UCP / hora circulando na praça.

A avenida é dotada de travessias elevadas, mas os pedestres encontram dificuldades para a realização de travessias nos horários com maior movimentação.

Figura 140 Croqui Avenida Carlos Mariguella e Rua Prof. Cardoso de Menezes



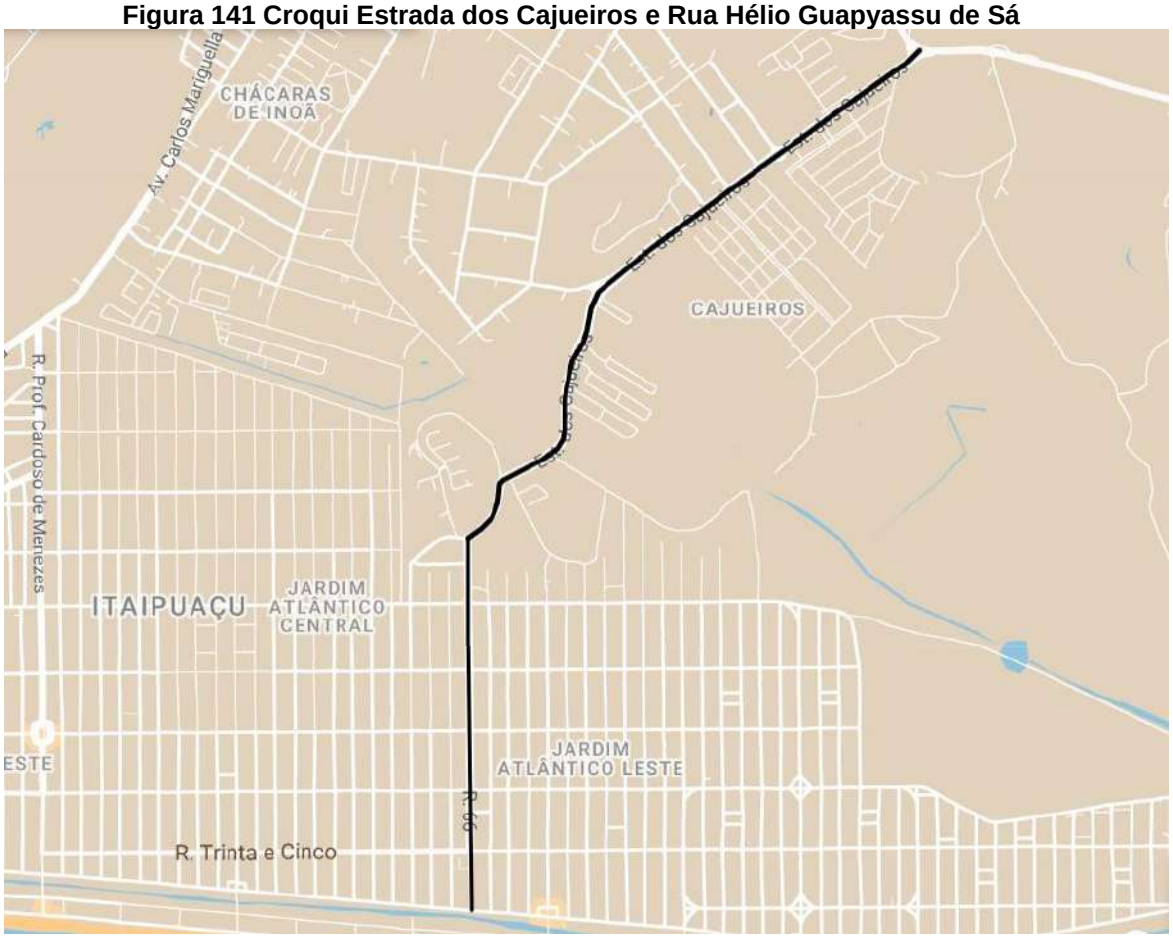
Fonte: Google Maps, 2022.

- Estrada dos Cajueiros

Via dotada de boas características físicas, canteiro central e que serve de acesso para diversos condomínios residenciais.

Em conjunto com a Rua Hélio Guapyassu de Sá forma um corredor de acesso aos Bairros Jardim Atlântico Central e Sul na região de Itaipuaçu.

Figura 141 Croqui Estrada dos Cajueiros e Rua Hélio Guapyassu de Sá



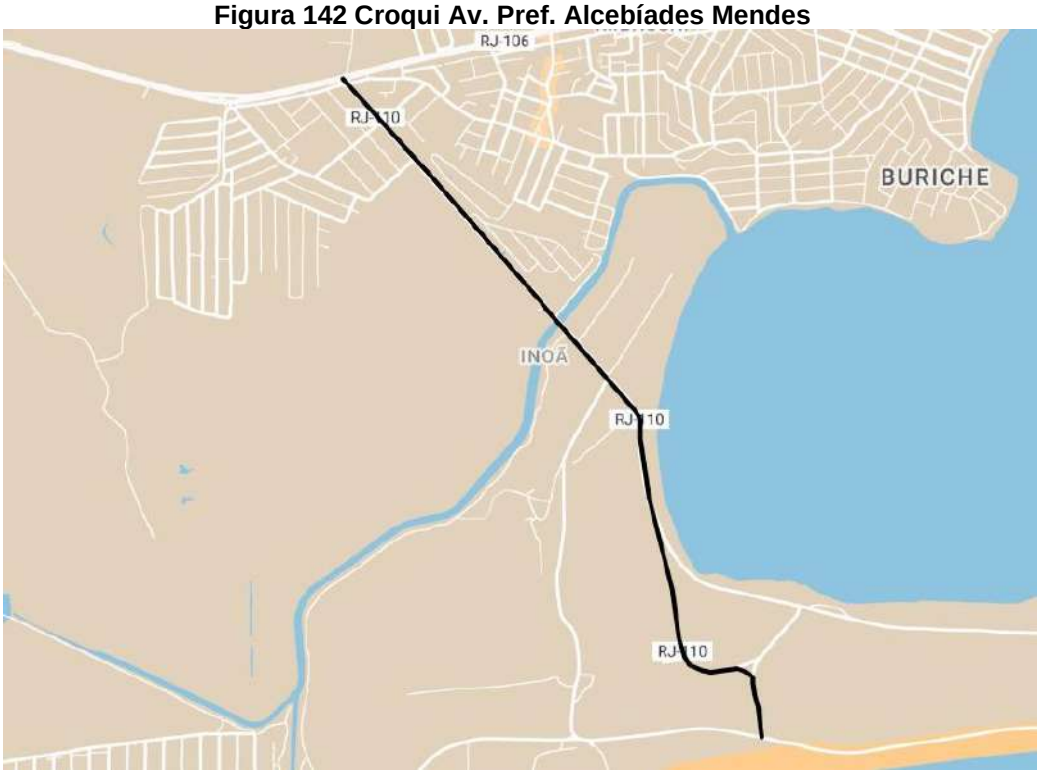
Fonte: Google Maps, 2022.

- Av. Pref. Alcebíades

Via com boas características físicas dotada de canteiro central e que serve de acesso ao Bairro São José de Imbassai, que também pode ser acessado por diversas outras vias.

Seu prolongamento já por via não pavimentada chega até a Lagoa de Maricá conectando-se com o prolongamento da Av. Maysa.

Figura 142 Croqui Av. Pref. Alcebíades Mendes



Fonte: Google Maps, 2022.

- Av. Ver. Francisco Sabino da Costa

Importante via de acesso ao centro da cidade que em conjunto com a Rua Abreu Rangel, Rua Domicio da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin compõe um corredor de atravessamento da parte mais central da cidade chegando até a Praia da Barra.

Figura 143 Croqui Ligação entre a região central de Maricá e a Praia da Barra



Fonte: Google Maps, 2022.

Opera em sentido duplo atendendo ao sistema de transporte coletivo.

Estão nesse corredor os dois locais onde foram verificados os maiores volumes de tráfego da cidade:

- Rodovia Amaral Peixoto x Av. Ver. Francisco Sabino da Costa
- Av. Ver. Francisco Sabino da Costa x Rua Abreu Sodré (rotatória).

Somente o trecho da Av. Ver Francisco Sabino da Costa possui seção transversal com duas faixas de tráfego por sentido e canteiro central. O restante do corredor apresenta apenas uma faixa de tráfego por sentido com trechos na parte central onde existem baias para estacionamento ou pontos de embarque e desembarque.

Na quadra central entre a Rua Sen. Macedo Soares e Rua Almeida Fagundes possui uma segunda faixa no sentido sul que proporciona melhores condições de fluidez do trecho.

Entretanto, por ser um corredor estrutural do sentido norte – sul, atendendo a um forte volume de tráfego e atravessando a parte mais central, onde estão concentradas as maiores movimentações de pedestres, estão ali também os maiores conflitos existentes na cidade.

A rotatória que recebe um volume médio de 3.335 UCP/h no pico da tarde, volume este semelhante aos volumes verificados nas interseções da Rodovia Amaral Peixoto, destaca-se como um local onde a complexa geometria existente com diversos movimentos conflitantes apresenta-se incompatível para o perfeito atendimento com segurança e fluidez das demandas atuais.

- Av. Roberto Silveira

Corredor com diretriz norte – sul compondo uma alça que desagua na parte central da cidade passando pelo Terminal Rodoviário.

Na região central promove a conexão com o corredor estrutural norte – sul descrito acima.

Encontra-se sobreposta com a RJ – 114 rodovia de ligação com município de Itaboraí.

É também a principal via de acesso a uma grande área ao norte da Rodovia Amaral Peixoto e ao Bairro Ubatiba.

A interseção com a Rodovia Amaral Peixoto realizada em nível permite a realização de quase todos os movimentos possíveis.

Atende um volume médio de 3.364 UCP/h no pico da tarde, gerando situações de insegurança.

O corredor opera com uma faixa de tráfego por sentido com baias para o atendimento do estacionamento de veículos e para as operações de embarque e desembarque do transporte coletivo.

Possui controle semafórico na interseção com a Rua Ari Spindola onde o volume de tráfego médio de 1.598 UCP/h no pico da tarde justifica esse tipo de operação.

Destaca-se como crítico o trecho a partir do Terminal Rodoviário onde a forte movimentação de pedestres e veículos ocasionam situações de conflitos.

- Estrada Antônio Calado

Estrada secundária de acesso a Praia de Cordeirinho, operando com uma faixa de tráfego por sentido.

Apresenta como ponto critico a interseção com a Rodovia Amaral Peixoto que por não ser duplicada no local apresenta insegurança para a realização dos movimentos permitidos.

- Estrada Sampaio Correa-Jaconé

Estrada que se sobrepõe com a RJ – 118, atendendo a Praia de Ponta Negra e demais locais de interesse da região.

A interseção com a Rodovia Amaral Peixoto apesar de permitir o movimento de conversão à esquerda, apresenta faixa de acomodação e boa visibilidade para o cruzamento de apenas uma faixa de tráfego não gerando insegurança. Entretanto a sinalização necessita ser reforçada principalmente na confluência dos fluxos que acessam a Estrada Sampaio Correa-Jaconé.

Opera com uma faixa de tráfego por sentido conectando-se com a Av. Maysa na região da Praia de Ponta Negra.

Como principais deficiências da malha viária urbana podemos destacar:

- Traçado viário irregular dificultando a implantação de binários;
- Falta de continuidade das vias;
- Seção transversal limitada de importantes vias dificultando o perfeito atendimento das diversas demandas locais como fluidez, estacionamento, pontos de embarque e desembarque, calçadas, etc.
- Inexistência de vias alternativas que pudessem receber o tráfego de passagem aliviando o carregamento da área central;
- Inexistência de vias estruturais de ligação entre as diversas regiões da cidade reduzindo a dependência da rodovia;
- Inexistência de transposições em desnível da Rodovia Amaral Peixoto que proporcionasse uma melhor integração entre as regiões da cidade;
- Articulação das áreas ao longo da orla.

Independente dos problemas é importante destacar que não consideramos como único cenário viável a solução irrestrita de todas as deficiências, proporcionando um ambiente amplamente favorável e de estímulo à utilização do automóvel particular na realização de todas as viagens realizadas diariamente.

Situação essa que acabaria gerando um quadro indesejável de volumes crescentes e problemas contínuos pulverizados por toda a rede viária.

Aspectos como poluição ambiental, problemas de saúde, congestionamentos, espaços públicos e paisagem urbana sendo tomada pelo automóvel são inevitáveis caso o uso do automóvel seja adotado de maneira indiscriminada.

Não se trata de “demonizar” o automóvel, mas as consequências do seu uso excessivo o que atualmente são questões evidentes e já consumadas em diversas cidades do mundo.

A priorização do transporte coletivo e dos modos não motorizados deve ser buscada procurando–se atingir uma distribuição mais equitativa do espaço viário e um equilíbrio na matriz de viagens realizadas diariamente na cidade.

Nesse contexto insere–se o conceito de áreas ambientais onde o tráfego de passagem ou o “corta caminho” é totalmente eliminado, reservando–se assim parte do sistema viário ao uso exclusivo do tráfego local e com prioridades aos modos não motorizados.

O simples fato de se conseguir criar áreas onde as velocidades máximas permitidas sejam baixas, zonas 30 ou 40 km, imediatamente proporciona um ambiente mais seguro para o deslocamento de pedestres e ciclistas, desestimulando o uso excessivo do veículo privado.

Além disso, ao se retirar das vias a sensação de risco imposta pelo trânsito de alta velocidade vemos ressurgir atividades próprias de uma rua de bairro como conversar e socializar–se.

Atualmente já são inúmeras as experiências exitosas implantadas nesse sentido em diversas partes do mundo e inclusive no Brasil.

Mais recentemente podemos destacar os excelentes resultados alcançados nas implantações das áreas com baixo volume de tráfego – LTN (Low Traffic Neighbourhoods) que estão sendo implantadas na Inglaterra.

Segundo Eduardo Vasconcelos (1985, p.87), o trânsito não se trata apenas de uma questão “técnica”, mas também uma questão social e política, representando o fluxo de pessoas e mercadorias no meio urbano, em uma sociedade industrial capitalista.

> O tratamento dos problemas do trânsito é, assim, uma atividade complexa, de “gerenciamento” dos conflitos, numa tentativa de dividir o espaço entre todas as pessoas que desejam circular, sendo impossível atender a todos simultaneamente. Busca–se, na verdade, uma situação de equilíbrio em que as formas de circulação tragam vantagens e desvantagens iguais para todos os participantes do trânsito. Mas essa “igualdade” é, na verdade, uma aparência, pois, como já vimos os participantes do trânsito não são iguais entre si, uns têm mais poder do que os outros. Por causa disso, o “equilíbrio” é

> muitas vezes um “desequilíbrio” que favorece uns em detrimento de outros. (VASCONCELOS, 1985, p. 89–90)

1.2. Circulação do tráfego geral

O sistema principal de circulação de Maricá está basicamente estruturado nos dois principais eixos viários existentes, ou seja, a Rodovia Amaral Peixoto no sentido leste – oeste e o corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domicio da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin no sentido norte – sul, apoiado pela Av. Roberto Silveira.

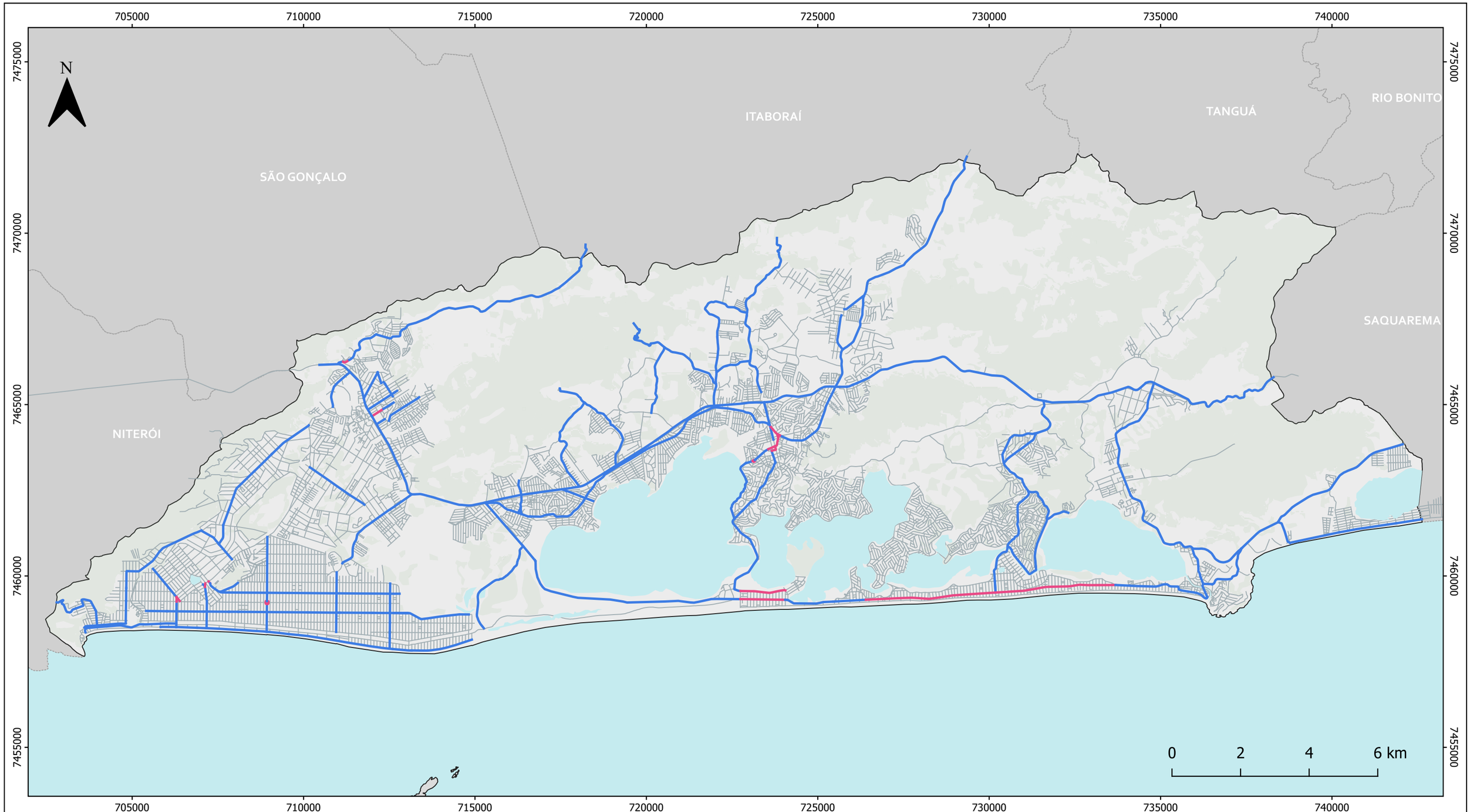
Todas as principais vias da cidade exercendo funções relevantes operam em sentido duplo, apesar de nem sempre apresentarem características geométricas compatíveis com esse tipo de operação e com a função que desempenham.

Na área central é possível observar algumas quadras operando em sentido único, mas apenas para atender questões locais diversas.

Fora da área central só existem vias operando em sentido único nos binários da orla.

Esse modo de operação em sentido único proporciona maior capacidade de escoamento, simplifica as interseções, aumenta a segurança para os pedestres e melhora a acessibilidade ao facilitar os movimentos de conversões à esquerda.

O mapa a seguir apresenta os sentidos de circulação das vias do sistema viário principal, onde podemos observar a predominância de vias operando em sentido duplo.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouro

Sentido das vias

- Único
- Duplo

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 32 - Sentido das Vias

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

A área central destaca-se como o local que apresenta os maiores problemas na operação e circulação do tráfego da cidade.

Destacamos três fatores principais que mais contribuem para a má operação do tráfego na região:

- Seção transversal limitada e descontinuidade das vias;
- Elevado volume de tráfego;
- Falta de alternativas viárias para o atendimento do tráfego de passagem.

Primeiramente para melhor entendimento, gostaríamos de caracterizar como hipercentro ao triângulo formado pelas Ruas Abreu Rangel, Ribeiro de Almeida e Abreu Sodré.

Essas três vias além dos atrativos naturais que possuem exercem um papel fundamental na articulação geral do tráfego da região central.

São raros os deslocamentos realizados independente da origem ou destino, em que o usuário não seja obrigado a circular pelas vias do hipercentro. Ou dizendo de outra forma, se seu deslocamento estiver na região central provavelmente você terá que passar pelas vias do hipercentro.

As alternativas viária que poderiam ser utilizadas além de poucas não se mostram atrativas.

Com isso o hipercentro acaba sobrecarregado com o que chamamos de tráfego de passagem, ou seja, o fluxo de veículos que utiliza as vias do hipercentro, mas cujo interesse não está nessas vias ou no entorno próximo.

Essa realidade em conjunto com a grande movimentação de pedestres em virtude da atratividade natural da área central configura uma situação de conflitos, retenções e insegurança.

Além da área central poderíamos destacar como principais locais que apresentam problemas na operação do tráfego:

- Retornos da Rodovia Amaral Peixoto;
- Área lindeiras da Rodovia Amaral Peixoto, principalmente onde predomina o uso comercial;
- Rotatória existente na Av. Ver. Francisco Sabino da Costa x Rua Abreu Sodré;
- Interseção da Rodovia Amaral Peixoto x Av. Roberto Silveira;

- Praça do Barroco;
- Excesso de cruzamentos na região de Itaipuaçu;
- Travessia de pedestres nos corredores ou vias com maior movimentação que operam em sentido duplo;
- Excesso de velocidade praticada em alguns corredores.

1.3. Volumes de tráfego

Foram realizadas uma série de pesquisas de tráfego com o objetivo de se conhecer e quantificar as intensidades e comportamento dos principais fluxos e conversões que demandam o sistema viário da cidade.

As pesquisas de contagens volumétricas classificadas e direcionais foram realizadas em 20 interseções e em 9 eixos viários.

Os resultados completos de todas as pesquisas realizadas encontram–se no Relatório Técnico 2 – Resultado das Pesquisas.

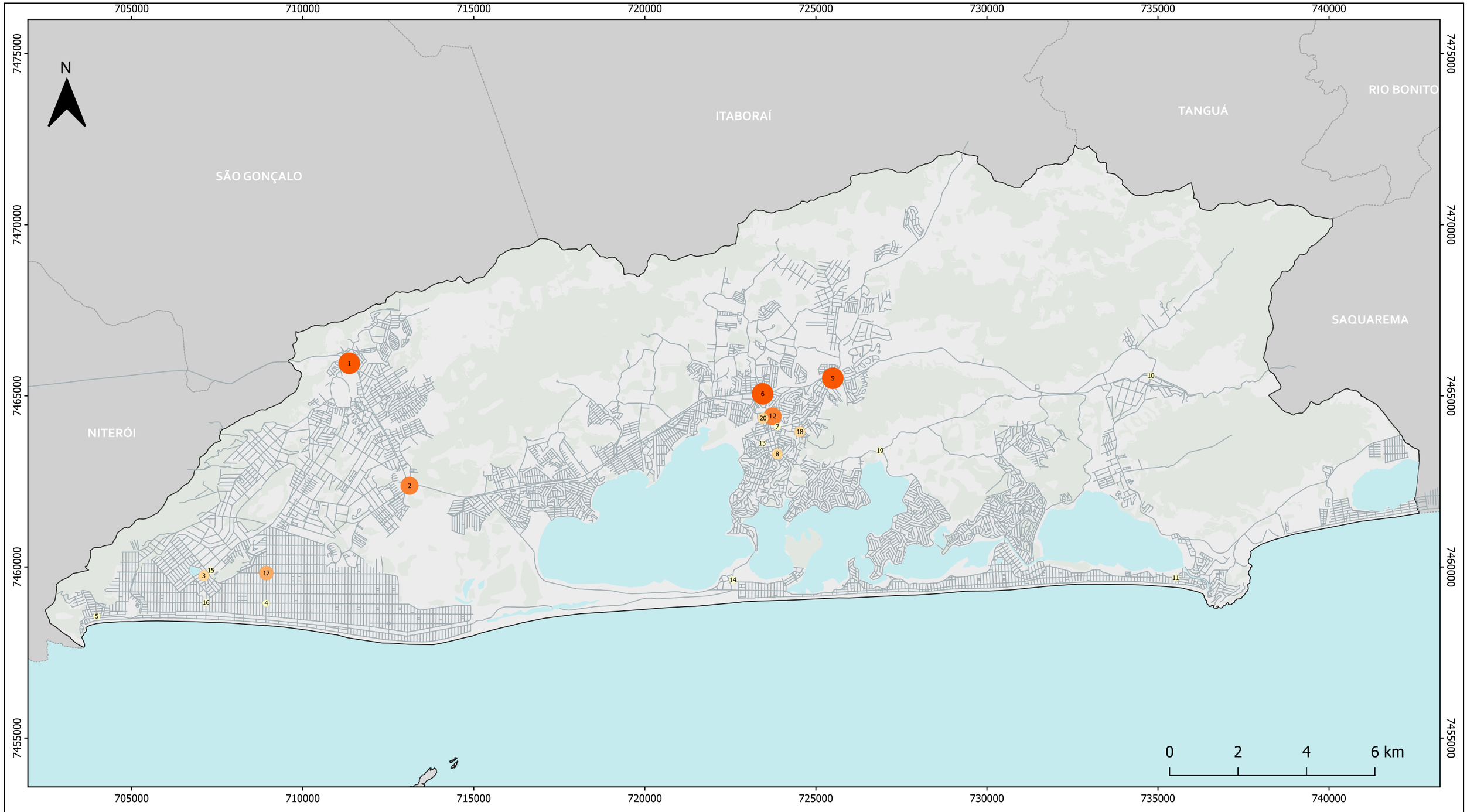
Para efeito de comparação e entendimento dos impactos gerados pelos principais fluxos que circulam pela cidade, vamos fazer uma avaliação considerando as médias horárias dos volumes totais computados em cada interseção pesquisada.

O quadro a seguir apresenta as interseções onde foram realizadas pesquisas e seus respectivos volumes.

VOLUMES MÉDIOS / HORA			
POSTO	LOCAL	PICO MANHÃ UCP/HORA	PICO TARDE UCP / HORA
1	Av. Gilberto Carvalho x Rod Amaral Peixoto	3.027	3.514
2	Estrada do Cajueiro x Rodovia Amaral Peixoto	2.558	2.383
3	Praça do Barroco	1.521	1.926
4	Rua Van Lerbergue x Rua Prof. Cardoso de Menezes	477	627
5	Rua Raymundo Monteiro x Av. do Canal	477	557
6	Av. Ver. Francisco Sabino da Costa x Rodovia Amaral Peixoto	3.779	3.684
7	Rua Abreu Sodré x Rua Ribeiro de Almeida	866	2.058
8	Rua Clímaco Pereira x Rua Domício da Gama	1.245	1.146
9	Av Roberto da Silveira x Rodovia Amaral Peixoto	3.296	3.364
10	Estrada Sampaio Corrêa-Jaconé x Rodovia Amaral Peixoto	758	793

11	Av. Maysa x Rua Cap. José Caetano de Oliveira	160	208
12	Rua Abreu Sodré x Av. Ver. Francisco S. da Rocha – Rotatória	2.696	3.335
13	Rua Álvares de Castro x Av. Pref. Oldenir Francisco da Costa	826	814
14	Av. Pref. Ivan Mundin x Av. João Saldanha	447	533
15	Avenida das Gardênias x Av. Carlos Mariguella	755	822
16	Av. Zumbi dos Palmares x Rua Van Lerbergue	843	1.077
17	Rua Prof. Cardoso de Menezes x Rua Jardel Filho	1.415	1.429
18	Av. Roberto da Silveira x Rua Ari Spindola	1.293	1.598
19	Estrada Zilto Monteiro Abreu x Estrada da Gamboa	128	135

O mapa a seguir mostra os valores de UCP no pico da manhã em cada um dos 20 pontos de contagem classificada de veículos.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouro

Nível de UCP

- < 1000
- 1000 a 1500
- 1500,01 a 2000
- 2000,01 a 2500
- > 2500

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 33 - UCP por ponto de contagem

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Conforme esperado os maiores volumes de tráfego foi verificado nas interseções da Rodovia Amaral Peixoto, com destaque para o Posto 6, interseção principal de acesso à área central.

Ressaltamos que apenas no Posto 9 e no Posto 10 foram computados simultaneamente os fluxos dos dois sentidos da rodovia.

Portanto, é relevante observar como a parcela do fluxo interno de Maricá é significativa no volume total que circula pela rodovia.

O baixo volume verificado no Posto 10, em comparação com as demais interseções da rodovia, independente do fato da Estrada Sampaio Corrêa – Jaconé ser pouco utilizada indica claramente como a rodovia exerce função fundamental nos deslocamentos diários de Maricá.

Entretanto o maior destaque das pesquisas de contagem volumétrica realizada em interseções é sem duvida o Posto 12, Rua Abreu Sodré X Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, interseção administrada por sinalização horizontal e vertical com traçado geométrico de rotatória.

Os volumes verificados no local estão na mesma ordem de grandeza dos volumes das interseções mais carregadas da Rodovia Amaral Peixoto que apresentam capacidade de escoamento de veículos bem superiores.

Ainda que a interseção em questão fosse uma “rotatória perfeita”, ou seja, com características físicas ideais, volumes equilibrados nos acessos, sem a presença de pedestres ou outras interferências como entradas/saídas de estacionamentos, ainda assim, esse volume obtido nas pesquisas já seria incompatível com o traçado de rotatória.

Merece destaque também alguns locais que além de já terem atingido patamares de volumes próximos dos recomendados que indicam a necessidade de implantação de controle semafórico, apresentam também a componente de estarem num contexto com presença de pedestres.

É importante salientar, que nos critérios que definem a necessidade ou não de implantação de semáforo, os volumes de tráfego são apenas uma das indicações que devem ser avaliadas. Um conjunto de outros fatores como, por exemplo, presença de pedestres, dificuldade na realização de travessias, risco de acidentes, geometria local, dificuldade para a realização de algum movimento, são também bastante relevantes e necessitam ser considerados simultaneamente.

Nessa situação poderíamos destacar duas interseções:

- Praça do Barroco – 1.926 UCP/h
- Av. Roberto Silveira x Rua Ribeiro de Almeida – 2.058 UCP/h

Nas pesquisas realizadas nos eixos viários utilizados para determinação dos níveis de serviço da operação das vias, podemos destacar alguns locais que apresentaram baixo rendimento:

- Retornos da Rodovia Amaral Peixoto;
- Av. Marighella;
- Rua Van Lerbergue.

1.4. Sinalização Viária

1.4.1. Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, aplicados sobre o pavimento da pista de rolamento.

Tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.

Em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização horizontal deve ser reconhecida e compreendida por todo usuário, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via.

Complementa a sinalização vertical, visando enfatizar as mensagens que se pretende transmitir, além de orientar os fluxos de pedestres direcionando–os para os locais mais adequados para realizarem as travessias.

A falta de sinalização horizontal compromete as condições de segurança e muitas vezes faz com que uma parcela da capacidade viária não seja totalmente aproveitada.

Nas interseções semaforizadas o rendimento geral da interseção fica também bastante comprometido pela inexistência de sinalização horizontal.

A área central assim como o sistema de vias arteriais e coletoras da cidade é dotada de sinalização horizontal que atende plenamente seus objetivos principais.

Entretanto, conforme apontado pelo inventario realizado no sistema viário principal, existem vias com sinalização horizontal inexistente e outra parte onde elas encontram-se desgastadas.

A manutenção da sinalização horizontal deve ser prioritária nas vias do sistema viário principal, por serem aquelas que concentram o maior volume de tráfego e cujas interseções devem ter o funcionamento eficiente, evitando–se acidentes e situações de insegurança nesses locais.

1.4.2. Sinalização Vertical

A sinalização vertical tem objetivo claro de regulamentar, advertir e orientar os condutores de veículos, para que veículos, ciclistas e pedestres se locomovam com fluidez, harmonia e segurança.

É preciso assegurar à sinalização vertical os seguintes princípios conforme o Manual de Sinalização do DENATRAN: Legalidade, Suficiência, Padronização, Clareza, Precisão e Confiabilidade, Visibilidade e Legibilidade, Manutenção e Conservação.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

Na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, deve–se ter como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais a qualquer hora do dia e da noite.

Criar um padrão uniformizando na transmissão de informações aumenta a rapidez e clareza no entendimento por parte de todos.

A sinalização vertical existente na cidade atende satisfatoriamente na administração dos conflitos atuais sendo necessário avançar no sentido de ampliar sua utilização para locais ainda não sinalizados e reforçar e aprimorar em locais com maior incidência de acidentes.

1.4.3. Sinalização Semafórica

A sinalização semafórica tem a função de administrar o controle do trânsito num cruzamento ou seção de via, através de indicações luminosas, alternando o direito de passagem dos vários fluxos de veículos e/ou pedestres.

A intensidade do fluxo de veículos e pedestres nas vias determina a necessidade de utilização do controle semafórico com o objetivo de obter uma maior eficiência do sistema viário prevenindo a ocorrência de acidentes.

Atualmente, os equipamentos e tecnologias disponíveis para o controle semafórico, proporcionam uma serie de facilidades e potencialidades, que fazem do controle semafórico, um poderoso administrador de conflitos, plenamente capacitado para atender ao dinamismo e às constantes flutuações do tráfego, no dia a dia das cidades.

A cidade de Maricá é dotada de 10 interseções controladas por semáforo, dos quais 4 são dotados de focos voltados para os pedestres.

O quadro a seguir apresenta os locais e características dos semáforos em operação na cidade.

Tabela 102 Interseções semaforizadas

Endereço	Nº Estágios Veiculares	Nº de Acessos	Nº de Faixas dos Acessos	Sinalização Horizontal	Sinalização Vertical	Foco Pedestre	Faixa Pedestre	Rebaixo de Pedestre
Av. Vereador Francisco Sabino da Costa X Rua Silvio Gonçalves de Souza	2	3	6	BOA	BOA	Não	Sim	Sim
Av. Vereador Francisco Sabino da Costa	1	2	4	BOA	BOA	Não	Sim	Sim
Rua Abreu Rangel X Rua Sen. Macedo Soares	3	4	6	BOA	BOA	Sim	Sim	Sim
Rua Abreu Rangel X Rua Ribeiro de Almeida	2	2	3	BOA	BOA	Sim	Sim	Sim
Rua Domicio da Gama X Rua Almeida Fagundes	2	3	4	BOA	BOA	Sim	Sim	Sim
Rua Sen. Macedo Soares X Rua Ribeiro de Almeida	1	2	3	BOA	BOA	Sim	Sim	Sim
Av. Roberto Silveira X Rua Ari Spindola	3	3	3	DESGASTADA	BOA	Não	Não	Sim
Rua Van Lerbergue X Rua Prof. Cardoso de Menezes	2	4	4	BOA	BOA	Não	Sim	Sim
Rua Gov. Leonel Brizola X Rua 66	4	4	4	BOA	BOA	Não	Sim	Sim
Rua 35 X Rua Douglas Marques Rienti	4	4	4	BOA	BOA	Não	Sim	Não

Com relação à sinalização semafórica em operação na cidade poderíamos destacar:

- Necessidade de ampliar sua utilização;
- Implantar focos voltados para os pedestres em todos os semáforos em operação;
- Evitar a utilização de semáforos de 4 e 3 estágios com apenas uma faixa por acesso;
- Sempre nas interseções semaforizadas indicar para todos os acessos através de placas de regulamentação os movimentos permitidos na interseção. O local ideal para colocação dessas placas seriam os braços projetados, entretanto como em Maricá eles são muito utilizados para a colocação de placas indicativas recomenda-se que nesses casos sejam implantadas balizas para colocação dessas placas.

1.4.4. Sinalização Indicativa

A sinalização indicativa tem por finalidade identificar as vias, os locais de interesse e atrativos turísticos, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos mais recomendados para atingir seus destinos.

É importantíssima não só para orientar os moradores do município como também pessoas de outras cidades.

A comunicação das informações é efetuada por meio de um conjunto de placas de sinalização implantadas sucessivamente ao longo de todo o trajeto, garantindo a eficiência e a segurança do sistema viário.

O sistema viário principal de Maricá é dotado de placas indicativas, inclusive com um modelo que serve tanto para o pedestre quanto para os veículos motorizados conforme imagem abaixo.

No entanto, é importante que as placas indicativas informem todo o caminhamento até atingir os destinos, bem como contemplar todos os principais corredores, as entradas principais dos bairros e os locais importantes na tomada de decisão de qual rota a ser utilizada.

Ao longo da Rodovia Ernani Amaral Peixoto seria recomendado indicar as entradas principais dos bairros dando preferência para aquelas vias com melhores condições para receber o tráfego restringindo o acesso nas demais vias quando possível.

1.5. Caracterização da frota

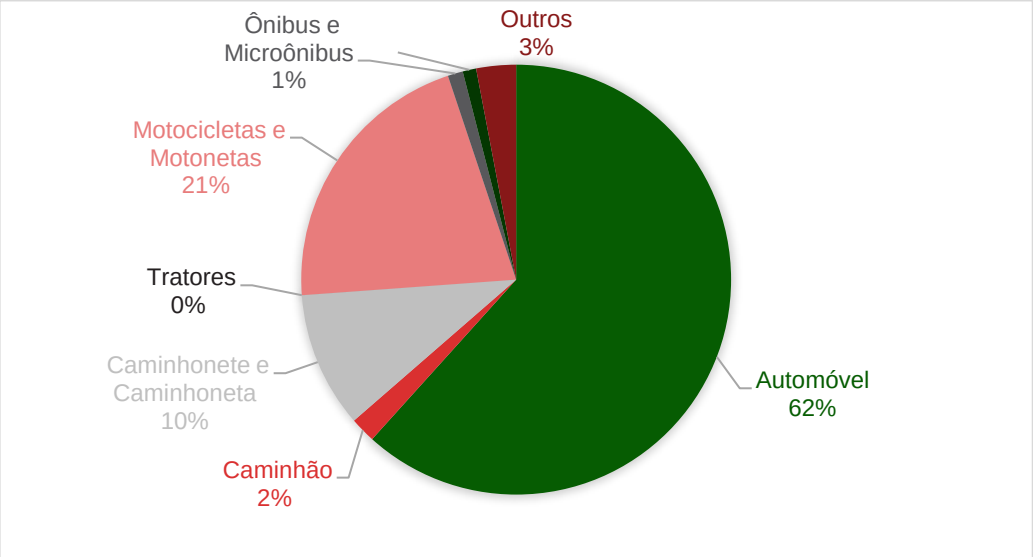
Conforme apresentado no Relatório Técnico 02 – Inventários, a frota em Maricá em junho de 2022 era de 79.481 veículos distribuídos da seguinte forma:

Tabela 103 Frota por Tipo de Veículo

Automóvel	49.030
Caminhão	1.530
Caminhonete e Caminhoneta	8.132
Tratores	1
Motocicletas e Motonetas	16.700
Ônibus e Microônibus	906
Utilitários	806
Outros	2.376

Fonte: dados 2022 do DETRAN/RJ, tabela elaboração própria, 2022

Gráfico 56 Distribuição da Frota por Tipo de Veículo em 2022



Fonte: dados 2022 do DETRAN/RJ, gráfico elaboração própria, 2022

A evolução da frota de veículos no período de 2017 até 2022 foi de 26% na forma da tabela a seguir:

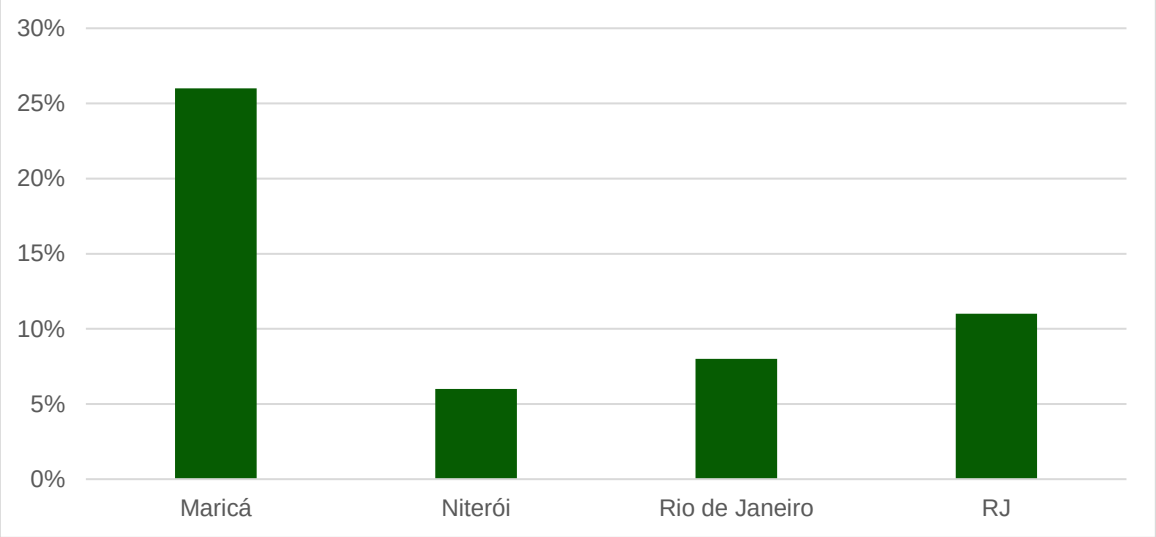
Tabela 104 Evolução da frota 2017 a 2022

Local	2017	2018	2019	2020	2021	2022	%
Maricá	58.868	62.454	66.517	70.079	74.773	79.481	**26%**
Niterói	289.738	292.388	296.781	299.609	304.304	307.239	**6%**

Rio de Janeiro	3.032.930	3.074.401	3.133.481	3.182.907	3.247.434	3.290.278	**8%**
RJ	6.971.928	7.133.668	7.330.561	7.496.076	7.695.204	7.865.152	**11%**

Fonte: dados 2022 do DETRAN/RJ, tabela elaboração própria, 2022

Gráfico 57 Percentual de Evolução da Frota



Fonte: dados 2022 do DETRAN/RJ, gráfico elaboração própria, 2022

Percebe-se que a frota em Maricá aumentou de forma mais exponencial do que os demais municípios do estado, o que está em consonância com o aumento dos deslocamentos por transporte individual motorizado mesmo com a implantação da Tarifa Zero.

Além disso, o índice de motorização de Maricá está ainda, mesmo com o aumento da frota, próximo à média estadual. Considerando a estimativa populacional de 2021 do IBGE e a frota de veículos de 2021, o índice é apresentado na tabela seguinte em comparação com outros municípios e o estado do Rio de Janeiro.

Tabela 105 Taxa de Motorização (2021)

Local	Frota 2021	População 2021	Veíc. /100 Hab.
Maricá	74.773	167.668	44,60
Niterói	304.304	516.981	58,86
Rio de Janeiro	3.247.434	6.775.561	47,93
RJ	7.695.204	17.463.349	44,06

Fonte: dados 2022 do DETRAN/RJ, tabela elaboração própria, 2022

1.6. Segurança Viária – Acidentes de Trânsito

Os dados de acidentes de trânsito ocorridos em 2020 e 2021, disponibilizados pela Prefeitura Municipal, foram compilados e apresentados no Relatório Técnico 01 - Inventários através de

um conjunto de gráficos e mapas, dando uma visão completa tanto da sua distribuição espacial nas vias da cidade como da intensidade de ocorrências nos diversos locais.

Com os dados de acidentes disponibilizados pelo Detran RJ foi possível calcular os índices mais usuais para os acidentes de trânsito.

Tabela 106 Índices referentes à acidentes de trânsito 2020

	Maricá	Niterói	Rio de Janeiro	RJ
População	167.668	516.981	6.775.561	17.463.349
Frota	70.079	299.609	3.182.907	7.496.076
Mortos por 10.000 veículos	3,85	1,77	1,87	2,51
Mortos por 100.000 habitantes	16,10	10,25	8,80	10,78
Mortos por 100 acidentes com vítimas	0,10	0,05	0,08	0,10
Feridos por 1.000 veículos	3,67	3,30	2,29	2,32
Feridos por 10.000 habitantes	15,33	19,11	10,74	9,95
Vítimas por 10.000 habitantes	16,94	20,14	11,62	11,03
Vítimas por 10.000 veículos	40,53	34,75	24,73	25,70
Vítimas por acidente com vítimas	1,32	1,31	1,24	1,30
Acidentes com Vítimas por 1.000 veículos	3,07	2,65	1,99	1,98

Fonte: dados 2021 do DETRAN/RJ, tabela elaboração própria, 2022

Maricá, reduziu os seus índices nos últimos anos, contudo ainda apresenta índices de acidentes e mortes mais elevados do que a média estadual.

Fatores como álcool e velocidade, diretamente associados à ocorrência e severidade de acidentes necessitam ser constantemente combatidos.

Nas pesquisas de velocidade pontual realizadas em diversas vias do município, foram frequentes os casos de velocidades praticadas bem acima das velocidades máximas permitidas.

Limites de velocidade regulamentados precisam ser revistos assim como as formas de controle das velocidades praticadas necessitam ser aprimoradas.

Chama atenção a questão referente aos acidentes na região de Itaipuaçu que apesar de ter um volume de tráfego bem inferior a região central apresenta um quadro de ocorrências indesejável disperso por toda a malha viária.

Fato esse que pode facilmente ser visualizado no mapa abaixo, no Mapa de Calor referente às ocorrências de 2020 e 2021.

N

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros
- Rodovias

Qtd. de Acidentes

- 1 A 4
- 1 a 4
- 5 a 24
- 24 a 49

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 34 - Mapa de Calor de Acidentes - 2020 e 2021

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

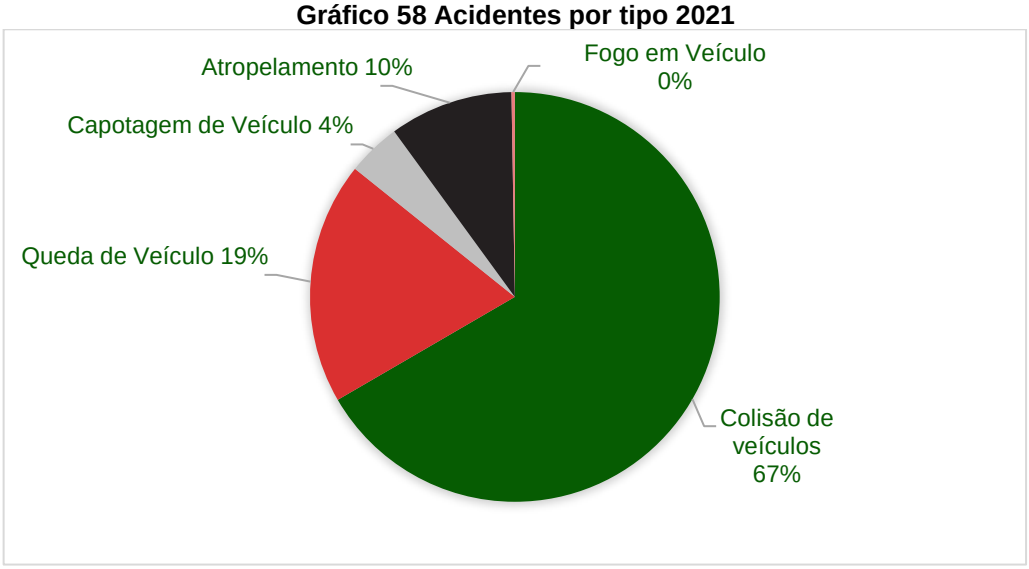
Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Em relação aos atropelamentos percebe-se que houve uma redução significativa no número de locais de ocorrências ao longo da Rodovia Ernani Amaral Peixoto de 2020 para 2021.

Assim como na Região Central de 2020 para 2021 as ocorrências passaram a ser mais concentradas na região do hipercentro, conforme mapas em seguida.

Além disso, de 2020 para 2021 os atropelamentos deixaram de representar 16% do total de acidentes e passaram a ser apenas 10%.

Gráfico 58 Acidentes por tipo 2021



Fonte: dados Prefeitura Municipal 2022, gráfico elaboração própria, 2022

Contudo, quando analisadas as mortes no trânsito no município a partir dos dados do Data SUS, percebe-se que de 2016 para 2020 os ciclistas ganharam mais segurança, enquanto os pedestres passaram a representar um percentual maior das mortes ocorridas.

Gráfico 59 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2016

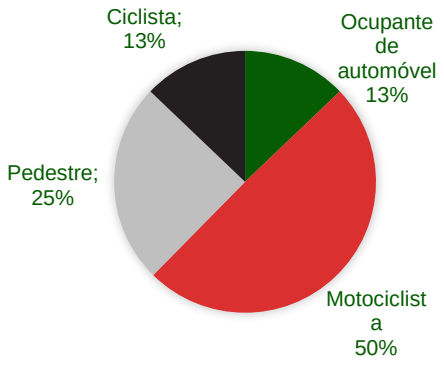
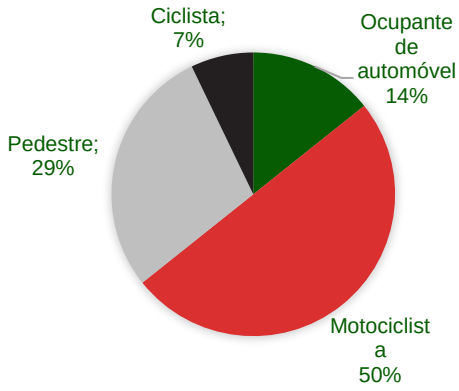


Gráfico 60 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2020



N

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros
- Rodovias

ACIDENTES

- ATROPELAMENTO

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 35 - Mapa de atropelamentos 2020

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ
PREFEITURA DE MARICÁ

N

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros
- Rodovias

ACIDENTES

- ATROPELAMENTO

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 36 - Mapa de atropelamentos 2021

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

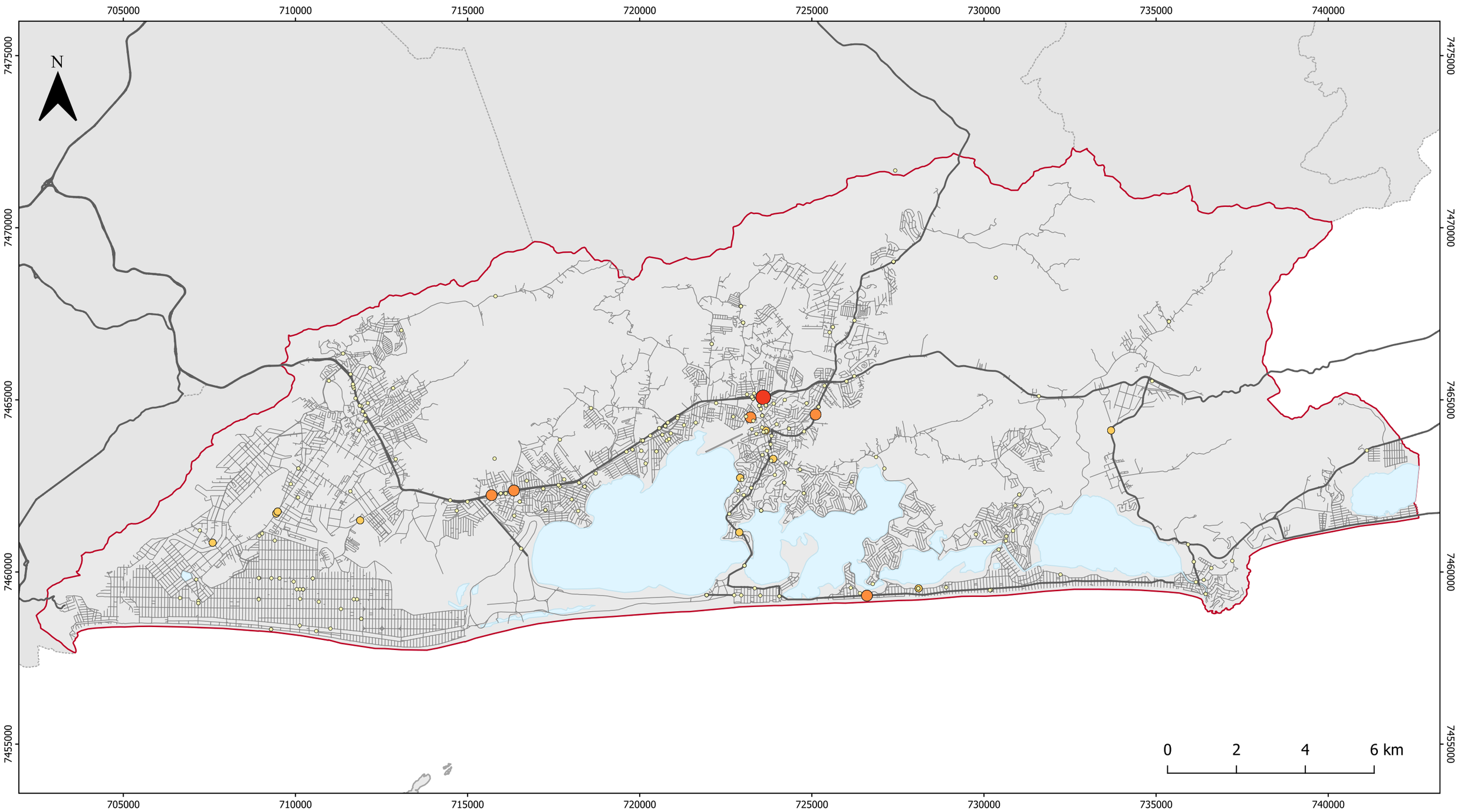
1.6.1. Distribuição espacial dos acidentes

Os dados de acidentes referentes a 2020 e 2021 avaliados permitem ter uma visão espacial de como eles estão acontecendo em Maricá.

São indicativos importantes que merecem atenção especial e estudos aprofundados no sentido de se conhecer as possíveis causas dessas maiores incidências, tanto nos corredores como nas interseções com mais ocorrências.

Como resultado pode–se planejar os tipos de intervenções mais adequadas para cada local crítico já conhecido bem como se antecipar evitando o surgimento de novos pontos críticos.

O mapa a seguir apresenta a distribuição espacial dos acidentes e sua intensidade.



LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros
- Rodovias

Qtd. de Acidentes

- 1 - 4
- 4 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 ou mais

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 37 - Mapa de acidentes 2020

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

N

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios - RJ
- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Ilhas de Maricá
- Logradouros
- Rodovias

Qtd. de Acidentes

- 1 - 4
- 4 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 ou mais

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 38 - Mapa de acidentes 2021

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

Os corredores que se destacaram com o maior número de ocorrências foram:

- Rodovia Amaral Peixoto;
- Corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domicio da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin.

Num patamar abaixo estão:

- Av. Roberto Silveira;
- Av. Carlos Marighella;
- Av. Maysa.

Ao analisarmos os corredores com maior número de ocorrências podemos considerar como “natural” a posição da rodovia e do corredor central norte - sul.

Trata–se de duas vias estruturais extensas, que exercem funções importantes no sistema de circulação da cidade, com alto volume de tráfego, atravessando regiões com forte movimentação de pedestres, atendendo ao sistema de transporte coletivo, com grande atrativos comercias e de serviços, ou seja, são vários fatores interagindo e que podem contribuir para a ocorrência de acidentes.

Entretanto o caso de corredores como a Av. Roberto Silveira, Av. Carlos Marighella e Av. Maysa podem ser indicativos de problemas específicos e localizados que podem ser mais facilmente identificado e estudados.

Com relação aos dados de acidentes em interseções, merece destaque que entre os seis locais onde mais acontecem acidentes apenas um está na área mais central.

São eles:

Ponto 1 – Rua Abreu Rangel x Rua Athaíde Parreiras – Área Central

Ponto 2 – Roberto Silveira x Rua Neri Frauche Faria – Flamengo

Ponto 3 – Av. Pref. Ivan Mundin x Rua Almirante Vasco da Gama x Rua 87 - Araçatiba

Ponto 4 – Av. Maysa – Entre a Rua 33 e 34 – Jardim Guaratiba

Ponto 5 – Rodovia Amaral Peixoto x Estrada da Cachoeira – São José de Imbassai

Ponto 6 – Av. Carlos Mariguella x Entre Rua Q e Rua França - Itaipuaçu

9.1 Alinhamentos Viários

Conforme explicitado na introdução deste documento, o diagnóstico refere-se a mobilidade urbana de Maricá como um todo, servindo de base para as fases seguintes tanto no que tange a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana do Município como ao Plano de Alinhamentos Viários. Isso pois o cenário da mobilidade no município é um só e as informações que são relevantes para o Plano de Alinhamentos Viários estão contidas no conjunto de informações levantadas e analisadas para o Plano de Mobilidade Urbana. Contudo, destaca-se neste item aquelas informações mais relevantes para o alinhamento viário municipal.

Ressalta-se que em conjunto com o Plamob, a regulamentação dos alinhamentos viários de Maricá tem como um dos objetivos garantir maior eficiência a malha viária municipal, reduzindo acidentes, custos e tempos de deslocamentos, facilitando o ir e vir na cidade com prioridade para os meios não motorizados e para o transporte coletivo.

Assim, para atingir esse objetivo foi realizado inicialmente um levantamento do sistema viário principal de Maricá apresentado no Relatório Técnico 01 - Inventários e, em seguida, tal levantamento foi complementado com pesquisas de engenharia de trânsito, cujos resultados estão apresentados no Relatório Técnico 02 – Resultado das Pesquisas.

Os aspectos mais relevantes de ambos esses levantamentos foram analisados neste documento de Diagnóstico. Para elaboração de uma proposta de regulamentação de alinhamentos será levada em consideração toda a dinâmica de deslocamentos no município, porém os principais pontos a serem considerados para esta finalidade, já desenvolvidos em seus respectivos capítulos e subcapítulos, são: volumes de tráfego; níveis de serviço e capacidade viária; principais pontos de volume de pedestres; principais pontos com volume de bicicletas; rotas do transporte coletivo; principais eixos de ligação no município; principais rotas de carga no município, bem como as principais linhas de desejo nos deslocamentos dos cidadãos municipais.

10. Aspectos institucionais

Para a adequada gestão da mobilidade urbana em um município incluindo a execução das ações e premissas previstas no seu Plamob se faz necessário um respaldo institucional, legal e estrutural, que permitam ao estado a administração e gestão dessa questão.

Especificamente em Maricá, a problemática se mostra mais complexa e o desafio maior uma vez que a cidade impôs a tarifa zero em seu sistema de transporte coletivo representando, concomitantemente, um inegável benefício aos usuários e uma maior necessidade de capacidade de gestão.

Nesse capítulo, denominado “Aspectos institucionais” ocorrem duas abordagens sobre o tema.

Na primeira é avaliada o arcabouço legal que ampara a gestão da mobilidade no município e, como parte dela já foi devidamente mencionada no capítulo 2 desse relatório, a análise aqui se centra em aspectos ainda não abordados.

No segundo ponto é exposto a estrutura municipal no tocante à mobilidade urbana e como está dividida (e seccionada) essa gestão dentro da municipalidade.

10.1 Contexto legal

Conforme mostrado na nesse relatório, há uma série de leis que tratam, direta ou indiretamente, da questão da mobilidade no município de Maricá.

Algumas delas, já tratadas anteriormente, mesmo quando se relacionando diretamente com o tema, o fazem de forma genérica ou, como no caso do Plano Diretor, objetivando prioritariamente outras questões ainda que com profundas consequências nos deslocamentos. Existem ainda, leis que tratam de assuntos específicos como lógica de numeração de vias ou aspectos da acessibilidade que tão pouco serão abordadas nesse capítulo.

No entanto, há também todo um marco regulatório, muitas vezes restritas especificamente a um único modal presente nesse arcabouço legal municipal.

Ainda que já tenham sido citados nesse relatório, a simples existência dessas legislações indica, enquanto conjunto, que uma preocupação com o tema se mostra presente tanto na municipalidade como na sociedade em geral.

O desenvolvimento e elaboração dessas leis, muitas vezes, são frutos de reivindicações e pautas específicas surgidas na sociedade civil organizada e nos atores mais diretamente ligados a questão.

Portanto, sua existência deve ser entendida como um indício se de tratar de um território onde a questão, e os inevitáveis conflitos que dela surge, estão na pauta da cidade (sobretudo quando existem sucessivas alterações).

Sobre as abordagens que se referem a um único modal, destacam-se as seguintes legislações:

- **Sobre o sistema de estacionamento rotativo**: Lei nº 2.182/2006: Regulamenta o sistema de estacionamento rotativo nas vias públicas do município. Posteriormente revogada e alterada pelas seguintes leis: Lei Complementar 261/2015 (Regulamenta o sistema de estacionamento rotativo nas vias públicas do município) e Lei nº 2.753/2017 (Institui o sistema de estacionamento rotativo remunerado nas vias públicas). Por fim, o Decreto 308/2019 dispõe sobre regulação de vagas do rotativo.

- **Sobre o sistema taxi**: Lei nº 2.183/2006: Regulamenta o transporte passageiro em veículos a taxímetro (taxi). Alterada posteriormente pelas Leis 2.201/2007 e 2.206/2007.

- **Sobre o transporte escolar**: Decreto 89/2009: Dispõe sobre serviço de transporte escolar no Município de Maricá.

- **Sobre o mototáxi**: Lei Complementar 195/2009: Regulamenta os serviços executados por transporte de passageiros por motocicletas e motonetas. (alterada pela Lei Complementar 248/2014).

- **Sobre o sistema de transporte complementar**: Lei nº 2.627/2015: Dispõe sobre o serviço de transporte complementar de passageiros no Município por meio de Vans, peruas e micro-ônibus e da outras providências.

- **Sobre o sistema cicloviário**: Lei nº 3.104/2021: Institui o “Sistema Municipal de Ciclo mobilidade.

Sobre o transporte coletivo, conforme mencionado em vários momentos desse relatório, há um evidente destaque com a questão, sobretudo de considerarmos a implantação da tarifa zero em seu sistema de ônibus.

Mas essa peculiaridade do sistema, cuja discussão de mostra tão presente atualmente em variadas cidades no país, é fruto também de iniciativas norteadas por um assunto que se mostrava essencial há algum tempo e que a legislação sobre o tema vem a reboque dessa discussão.

Já relatado nesse documento, já no ano 2000, através da Lei nº 1.900 daquele ano, foi instituído o Código Transporte Coletivo de Passageiros que regulamentava os variados modos na cidade[16].

Logo após, em 2005, a Lei nº 2.134, iniciava institucionalmente a discussão sobre as gratuidades setoriais (no caso estudantes e idosos) e começava também a instituir a compensação tarifária.

Entretanto, a partir de 2.014, para viabilizar a ação do transporte de Maricá que ganha destaque em todo o Brasil – a tarifa zero – que ações institucionais foram criadas para viabilizar essa ação.

Destaca-se aqui a própria criação da Empresa Pública de Transporte (EPT) através da Lei Complementar nº 244/2014[17] e, ainda no mesmo ano, por exigência judicial que impedia atribuições concomitantes de gestão e operação pelo mesmo órgão, através Lei Complementar nº 586/2014 a criação do órgão executivo de trânsito municipal.

Se houve ou não uma eventual adequação do que tratavam essas legislações à realidade encontrada isso será tratado no tópico seguinte ainda nesse capítulo. Mas já se pode adiantar que a criação da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária através da Lei Complementar nº 314/2019 é um indício da necessidade de adaptação ao correto enfrentamento das questões relacionadas à gestão da mobilidade urbana,

Outro indicativo sobre a complexidade da questão e a sua real capacidade de universalização de isenção da tarifa de transporte diz respeito à ampliação das gratuidades para o sistema de vans. Nesse caso, atenta-se para o Decreto 689/2021 (alterado pelo Decreto 804/2022) que regulamentou o benefício nos serviços de transporte complementar municipal de passageiros por micro-ônibus do Município de Marica, para alunos da Rede Pública de Ensino, para as pessoas portadoras de deficiência e portadoras de doença crônica de natureza física ou mental que exijam tratamento continuado e cuja interrupção no tratamento possa acarretar risco

[16] Posteriormente, alguns de seus artigos seriam alterados pela Lei nº 2.307/2009

[17] Sua estrutura seria alterada pela Lei Complementar n. 346/2021

de vida, idosos e demais cidadãos munícipes de marica, criando o Programa Mumbuca Transporte, que consiste em um cartão específico de transporte para esse público.

De uma forma geral, tem-se que o aparato regulatório para a questão da mobilidade urbana se mostra bastante presente da dinâmica cotidiana de Maricá. Isso não significa, contudo, que todas as regulações se mostram adequadas e satisfatórias até porque essa é uma condição bastante relativa segundo o viés de quem analisa. De qualquer modo, não se pode indicar ausência do ente público sobre o tema, devendo-se agora ver como a estrutura do município é pensada e montada para enfrentar a gestão da mobilidade em Maricá.

10.2 Organização institucional

Por razões explicitadas no capítulo 02 desse relatório, Maricá possui reconhecidamente, condições econômicas favoráveis em comparação com a maioria dos municípios brasileiros.

Essa inegável condição implica, considerando a preocupação do poder público em sanar toda uma problemática característica da população brasileira, em alterações e ampliações na gama de oferta de serviços públicos, sejam eles essenciais ou não.

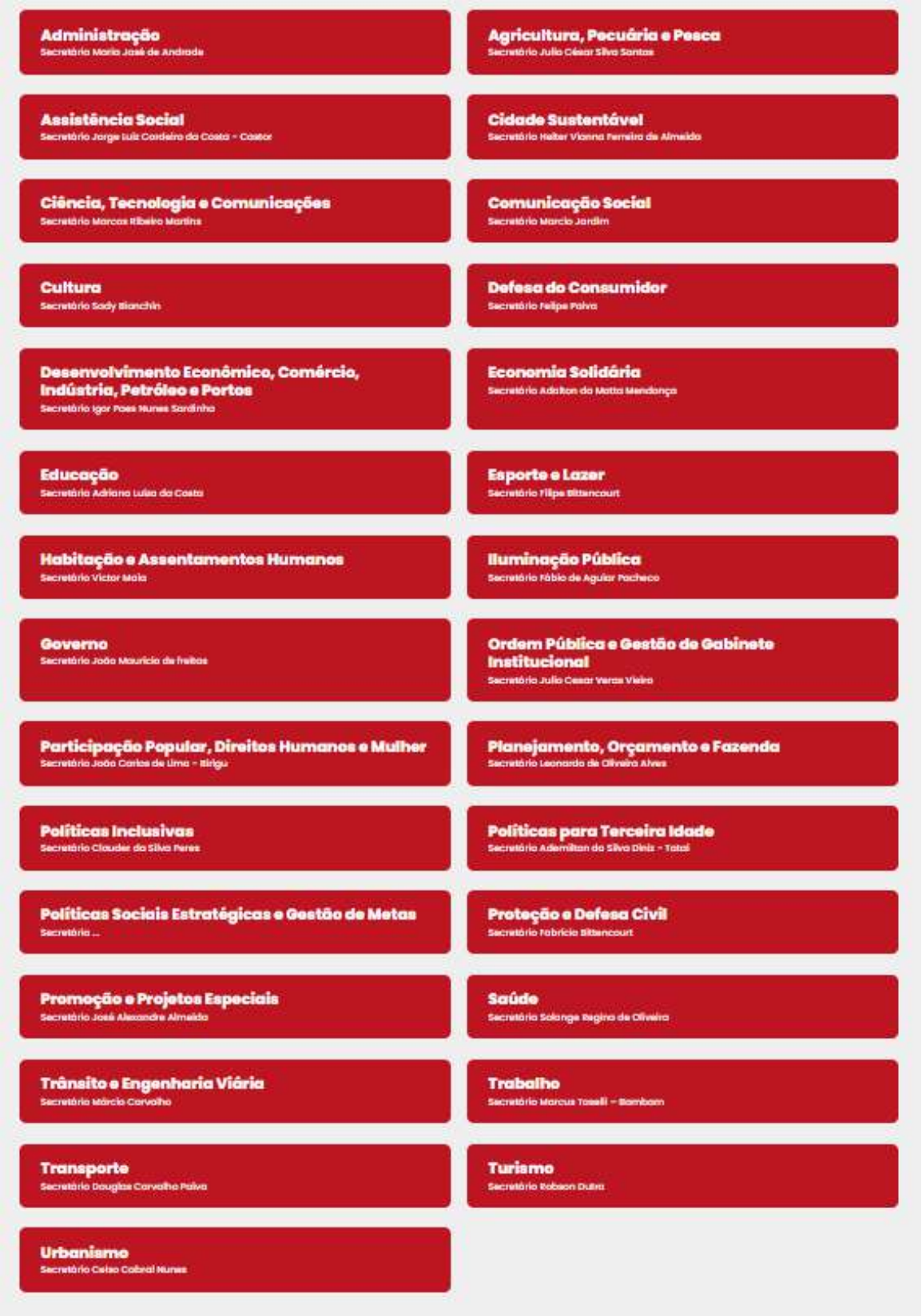
Coerente à essa condição específica, também a estrutura pública vem a reboque de tentar se adequar para propiciar um atendimento satisfatório à população. Não obstante a toda uma disputa de viés ideológico que existe sobre o papel do estado, nesse trabalho a análise é centrada considerando o interesse público em atender a população, no tocante à mobilidade de forma universal e de qualidade.

Exemplo disso, dentro dos serviços considerados essenciais pela Constituição Federal, tem-se no município a adoção, a partir de 2014, da chamada “Tarifa Zero” para o sistema de transporte municipal. Medida de forte apelo popular e considerada polêmica dentro de alguns matizes ideológicos, o fato é que vem sendo efetivamente implantada há 8 anos cabendo, nesse momento de elaboração do Planmob, algumas reflexões sobre como se pode atender melhor a população, racionalizando a estrutura destinada a essa gestão (operação e fiscalização. Nessa avaliação consiste esse tópico.

10.2.1 Estrutura Pública Vigente

A Prefeitura de Maricá conta atualmente com 29 secretarias, 6 Coordenadorias, 2 autarquias, uma Fundação, 3 institutos, 4 órgãos de assessoramento e controle e 2 sociedades de economia mista, dispostos do seguinte modo indicado nos dois gráficos seguintes:

Figura 144 Administração Direta de Maricá - Secretarias



Fonte: Maricá (2022).

Figura 145 Administração Indireta e outros órgãos de Maricá



Fonte: Maricá (2022).

Trata-se inexoravelmente, em comparação com outros municípios de uma estrutura pública de porte maior que a apresentada por seus pares.

Entretanto, considerando as variadas possibilidades de discussão não afeitas as análises em curso em um Plamob, restringir-nos-emos a entender e discutir como esse conjunto de instituições trata a mobilidade urbana.

10.2.2Tratamento da Mobilidade na estrutura Pública

Para uma análise crítica de como a mobilidade urbana é tratada pela estrutura pública em Maricá nos valeremos inicialmente do reconhecido “tripé” que norteia a gestão pública no tocante à mobilidade: educação, engenharia e fiscalização.

Assim, o quanto mais essas ações estejam integradas mais eficiente, ao menos em tese, será a gestão municipal

Um segundo ponto também a ser verificado é que após a disseminação do conceito de mobilidade, órgãos gestores mais preocupados com o adequado entendimento e aprimoramento da gestão, procuraram unificar as três áreas do citado tripé (sobretudo engenharia e fiscalização) atuando concomitantemente nas áreas de trânsito e transporte que, outrora, eram hegemonicamente divididas. Essa ação não ocorreu sem uma certa resistência, mas, ao longo dos anos, mostrou-se mais racional, com otimização de recursos e análises menos pontuais e sectárias.

Em Maricá, conforme mencionamos, a atual configuração da gestão e administração do trânsito se deu através da Lei Complementar nº 314/2019 que criou a Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária.

Ainda assim, através de constantes conversas realizadas com o quadro de técnicos municipais, evidenciou-se que, considerando já uma prática disseminada, corrente e tradicional na cidade, uma boa parte dos projetos viários ficam à cargo da SOMAR, sem efetivamente existirem diretrizes emitidas pela Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária e acatadas pelo executor dos projetos.

Também perpetuando uma tendência o próprio planejamento setorial da área comumente fica a acordo de outras instituições tal como a Secretaria de Urbanismo.

Concomitante a existência Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária, compartilhando a gestão da mobilidade, pode-se perceber na estrutura a presença da Secretaria de Transportes.

Nesse caso, caberia a essa secretaria planejar e fiscalizar a operação do transporte que, é operado por outro órgão público, a Empresa Pública de Transporte (EPT). No entanto, a EPT

além de operar, realiza o planejamento do Transporte Municipal, restando para a Secretaria de Transporte os demais Transportes de Passageiros. A existência dos dois órgãos poderia se justificar pela separação entre fiscalização e execução. Porém, tal segmentação de um mesmo eixo da mobilidade contribui para demonstrar que há uma fragmentação evidente na administração dos itens que compõem a mobilidade urbana, de forma geral, com pouca articulação entre eles.

11. Referências Bibliográficas

ABETA. **Associação das Empresas Brasileiras de Ecoturismo e Turismo de Aventura**. Disponível em: <https://abeta.tur.br/pt/pagina-inicial/>. Acesso em set/2022.

BRASIL. **Diretrizes para visitação em unidades de conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

FERREIRA; J. S. W. (coordenação). **Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo brasil urbano**. São Paulo: FAUUSP, 2012.

IBAM. **Revisão do Plano Diretor de Maricá** – Produto 03, Caderno 1. Maricá: Prefeitura Municipal de Maricá, 2020.

LIMA NETO, Vicente Correia; ORRICO FILHO, Rômulo Dante. **Governança metropolitana da mobilidade: uma análise a partir dos relatos estaduais**. Brasília: Ipea, 2015.

NEIMAN, Zysman. **Ecoturismo no Brasil**. São Paulo: Editora Manole, 2005.

ANEXO 4 – PRODUTO 4 – PROGNÓSTICO

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PRODUTO 4

Prognóstico - VF2 - Mar/2023

PREFEITURA DE MARICÁ

APRESENTAÇÃO

No presente relatório se apresenta o Produto 4 – Prognóstico. Este relatório foi desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021. A realização do trabalho está estruturada nas seguintes etapas, detalhadas e organizadas neste relatório:

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 – RELATÓRIO FINAL

Este relatório faz parte da Etapa 04 conforme previsão no Termo de Referência e no Plano de Trabalho e por se tratar de uma única malha viária no município a ser carregada com os dados de deslocamentos de Maricá, o produto refere-se tanto ao Plano de Mobilidade Urbana, quanto ao Plano de Alinhamentos Viários, tendo sido a diferenciação necessária feita nas análises do Capítulo 8.

Ressalta-se que inicialmente o prognóstico foi elaborado entre os meses de outubro e dezembro de 2022, antes de o IBGE liberar a prévia dos dados do novo Censo Demográfico de 2022. Assim, a versão preliminar do documento foi apresentada considerando os dados existentes na época, quais sejam aqueles do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) e do Censo de 2010. No entanto, posteriormente, o IBGE divulgou a prévia da população calculada com base nos resultados do Censo Demográfico 2022 até o dia 25 de dezembro (25/12/2022) e por isso, a versão final deste documento está considerando os dados apresentados para corresponder com a realidade do município.

Dessa forma, nesta versão final, foram apresentados os dados da versão preliminar na íntegra, com o acréscimo dos capítulos 7 e 8 que apresentam as projeções e carregamentos já considerando os dados do novo censo. Além disso, as análises presentes no capítulo 9 também foram adequadas para esse novo panorama.

EQUIPE TÉCNICA

André Luiz de Oliveira Barra
Coordenação Gerencial – Engenheiro Civil

Equipe Principal

Renata Avelar Barra
Planejador Sênior de Transporte - Engenharia Civil

Ricardo Mendanha Ladeira
Profissional Sênior de Projetos Viários – Engenheiro Civil

Geraldo José Calmon de Moura
Profissional Sênior de Processos Participativos - Cientista Social e Arquiteto Urbanista

Liane Nunes Born
Profissional Sênior de Georreferenciamento – Engenheira Civil

Equipe Complementar

Camila Silva Morais
Consultora Plena em Turismo - Turismóloga

Luiza Born Mendanha
Consultora Plena em Direito Urbano - Advogada

Luiz Felype Gomes de Almeida
Consultor Pleno em Economia – Economista

Renato Torres Ribeiro
Consultor Pleno em Comunicação – Comunicador Social/Jornalista

Ricardo Lott
Consultor Pleno em Infraestrutura Urbana - Engenheiro Civil

Pedro Henrique Pereira Silva
Arquiteto Urbanista

Maria de Lourdes Lourenço Moreira
Engenheira Civil

Murilo Rossinholi
Bacharel em Direito

Pedro Lemos
Técnico em Transporte e Trânsito e Graduando em Geografia

Alda Maria Luiza M. Q. Sá dos Santos
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Isabel Mayumi Garcia Zerbinato
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARICÁ

Fabiano Taques Horta
Prefeito

Diego Zeidan Cardoso Siqueira
Vice-Prefeito

Grupo Executivo da Secretaria de Urbanismo

Celso Cabral Nunes
Secretário de Urbanismo – Arquiteto e Urbanista

Bruno Marins
Subsecretário de Urbanismo - Engenheiro Civil

Mônica Maria Campos
Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlaMob

Will Robson Coelho
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista | Coordenador de Planejamento Urbano

Matheus Sant'Ana Prado
Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista

Ana Claudia Garcia
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Mayara Ribeiro
Auxiliar Técnica – Publicitária

Aline Moura
Auxiliar Administrativo - Bacharel em Direito

Ana Paula Andrade
Auxiliar Administrativo

Yasmin Dutra
Estagiária de Arquitetura

Patrícia Albuquerque
Estagiária Administrativa

Grupo Técnico das demais Secretarias

Luciana Postiço | EPT – Empresa Pública de Transporte
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Talita Gouveia Simas | Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes – Bacharel em Direito

Tatielle G. Santos Felicíssimo| Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes

Eduardo Edilezio da Silva Matos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil

Fernanda Guarnieri Santos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnica – Engenheira Civil

Renato Ribeiro Pedrosa | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária

Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade

Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Projetista – Engenheiro Civil

Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Carla Nunes Santos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Presidência
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Francyni de Sousa Carvalho | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
Especialista em Desenvolvimento Setorial - Arquiteto e Urbanista

Diego Maggi – IDR – Instituto Darcy Ribeiro
Auxiliar Técnico – Sociólogo

Luciano Chaves Leal | Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos
Subsecretário de Comércio e Empreendedorismo – Arquiteto e Urbanista

Eduardo Imbrósio - CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente Comercial Rotativo - Engenheiro Mecânico

Saulo Bucker – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente de Manutenção e Infraestrutura Aeroportuária - Engenheiro Civil

Pedro Mota Di Filippo – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Diretor de Indústria e Energia - Tecnólogo em Processos Gerenciais

Vinícius Moro da Mata – SEPOF – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Fazenda
Assessor - Bacharel em Administração

Fernando Pereira - SMS – Secretaria de Saúde
Administrador - Gestor Público de Planejamento

Tabelas

Tabela 1 - Enquadramento Geral dos Cenários 11
Tabela 2 - Projeção populacional para o município de Maricá-RJ, período 2021 a 2031. 14
Tabela 3 - Distribuição populacional por Zona de Tráfego 18
Tabela 4 - Rebatimentos territoriais – Cenário 01 de Desenvolvimento 20
Tabela 5 - Rebatimentos territoriais – Cenário 02 de Desenvolvimento 25
Tabela 6 - Incremento populacional por Zona de Tráfego – Cenário 1 – Plano de Mobilidade 31
Tabela 7 - Incremento populacional por Zona de Tráfego – Cenário 2 – Plano de Mobilidade 35
Tabela 8 - Viagens por Zona de Tráfego – Cenário 01 e Cenário 2 – Plano de Mobilidade 37
Tabela 9 - – Projeção População Cenário 20 anos 38
Tabela 10 - – Projeção Viagens Cenário 20 anos 38
Tabela 11 -: Percentual por motivo de viagem com origem na residência 40
Tabela 12 - Distribuição por motivo das viagens exclusivas no Cenário 02 41
Tabela 13 - Distribuição na matriz preliminar das viagens exclusivas no Cenário 02 42
Tabela 14 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 01 (2032) 44
Tabela 15 - Matriz Viagens Atual mais do Acréscimo do Cenário 01 (2032) 50
Tabela 16 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 02 (2032) 57
Tabela 17 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 01 mais Acréscimo do Cenário 02 (Cenário 02 completo - 2032) 64
Tabela 18 - Matriz Viagens Atual mais do Acréscimo do Cenário 02 completo (2032) 70
Tabela 19 - Matriz Viagens do Cenário 01 (2042) 82
Tabela 20 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 02 (2042) 88
Tabela 21 - Matriz Viagens do Cenário 02 (2042) 94
Tabela 22 - Ocupação média por tipo de veículo 100
Tabela 23 - Fator de equivalência em unidades de carros de passeio (UCP) 101
Tabela 24 - Matriz O/D Motorizada Atual em UCP no pico da manhã 102
Tabela 25 - Nome das Zonas de tráfego 104

Tabela 26 - Capacidade das Vias 106
Tabela 27 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 1 (2032) 110
Tabela 28 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 2 (2032) 115
Tabela 29 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 1 (2042) 120
Tabela 30 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 2 (2042) 125
Tabela 31 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 1 (2032) 131
Tabela 32 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 2 (2032) 136
Tabela 33 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 1 (2042) 141
Tabela 34 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 1 (2042) 146
Tabela 35 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 1 (2032).....152
Tabela 36 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 2 (2032).....157
Tabela 37 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 1 (2042).....162
Tabela 38 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 1 (2042).....167
Tabela 39 – Matriz OD 24 horas atualizada 192
Tabela 40 - Nome das Zonas de tráfego.....197
Tabela 41 - Matriz O/D Motorizada Atual em UCP no pico da manhã 199
Tabela 42 - Nome das Zonas de tráfego.....201
Tabela 43 – Cenário proposto de divisão modal 205
Tabela 44 – Deslocamentos totais x motorizados das matrizes futuras.....206
Tabela 45 - Matriz OD 2032 Cenário proposto de divisão modal - motorizados 207
Tabela 46 – Matriz OD 2042 Cenário proposto de divisão modal – motorizados....212
Tabela 47 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã 2032 – Cenário porposto 218
Tabela 48 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã 2042 – Cenário porposto 223
Tabela 49 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário proposto (2032).....229
Tabela 50 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário proposto (2042).....234

FIGURAS

Figura 1 - Projeção Populacional para o município de Maricá (2021-2031) 13
Figura 2 - Zonas de Tráfego – Plano de Mobilidade Urbana de Maricá 17
Figura 3 - Rede de Simulação 105
Figura 4 - Alocação das Viagens Futuras na Faixa de Pico da Manhã na Rede de Simulação 107
Figura 5 - Carregamento Atual - Zoom 108
Figura 6 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2032) 173
Figura 7 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2032) - Zoom 174
Figura 6 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2032) 175
Figura 7 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2032) - Zoom 176
Figura 6 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2042) 177
Figura 7 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2042) - Zoom 178
Figura 6 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2042) 179
Figura 7 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2042) - Zoom 180
Figura 4 - Alocação das Viagens na Faixa de Pico da Manhã na Rede de Simulação 203
Figura 5 - Carregamento Atual - Zoom 204
Figura 6 - Carregamento Matriz Futura Cenário proposto (2032) 240
Figura 7 - Carregamento Matriz Futura Cenário proposto (2032) - Zoom 241
Figura 10 - Carregamento Matriz Futura Cenário proposto (2042) 242
Figura 11 - Carregamento Matriz Futura Cenário Proposto (2042) - Zoom 243

Sumário

1. CENÁRIOS DO PLANO DE MOBILIDADE 10
2. O CRESCIMENTO POPULACIONAL 16
3. OS CENÁRIOS 19
3.1 CENÁRIO 01 – PLANO DE MOBILIDADE 30
3.2 CENÁRIO 02 – PLANO DE MOBILIDADE 32
3.2.1 ORIGENS DAS VIAGENS 32
3.2.2 DESTINO DAS VIAGENS 39
4. MATRIZES 43
5. CARREGAMENTO 100
6. NOVOS DADOS DO CENSO 181
6.1 CENÁRIO 2032 185
6.2 CENÁRIO 2042 188
7. NOVO CARREGAMENTO 191
8. ANÁLISES QUALITATIVAS 244
8.1 PLANO DE ALINHAMENTO VIÁRIO 244
8.2 AÇÕES DO PLANMOB 245
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 246
ANEXO 1 247

1. Cenários do Plano de Mobilidade

No processo de elaboração de planos urbanos setoriais, incluindo aí Planos de Mobilidade Urbana, as etapas que sucedem as leituras técnicas territoriais (comumente, incluindo nesse trabalho, denominadas diagnóstico), primam pela construção de cenários que vislumbram “modelos” de cidade almejados.

Conforme estabelecido no Produto 05 do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021):

> Do ponto de vista metodológico, a construção de cenários pretende dar racionalidade às opções para o desenvolvimento municipal e auxiliar na tomada de decisão.

Nesse contexto, para se saber objetivamente o que se vislumbra para Maricá, dentro de uma perspectiva de estreitamento de vínculos entre a Política de Mobilidade e a Política de regulação Urbanística já preconizado da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal 12.587/2012), recorre-se aos produtos que formaram o Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), atualmente em tramitação no legislativo, para se construir opões e alternativas dentro de um contexto já trabalhado pela equipe urbana.

É o Produto 05 do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), que trata e dispõe sobre “CENÁRIOS DE DESENVOLVIMENTO” para Maricá. Nesse produto, as perspectivas de crescimento populacional são colocadas sob a influência de dois fatores:

- As perspectivas de desenvolvimento econômico do Município e

- A qualidade da gestão municipal.

Vale a ressalva que o processo de consolidação dos cenários evoluiu nos produtos posteriores desenvolvidos para a elaboração do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021). Extraiu-se, no entanto, características apresentadas no Produto 05 que trata, especificamente, desse tema.

Essa configuração acarretou, no referido Produto 05, dentro de uma matriz de possibilidades, em 04 cenários possíveis tal como mostra o esquema a seguir:

Tabela 1 - Enquadramento Geral dos Cenários

		PERSPECTIVAS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	
		Tendencial	Dinamização / Diversificação da Economia
QUALIDADE DA GESTÃO MUNICIPAL	Boa Governança / Planejamento e Gestão	CENÁRIO 1	CENÁRIO 3
	Fragilidade / Incapacidade de Planejamento e	CENÁRIO 2	CENÁRIO 4

Fonte: Maricá, Produto 5, (2021)

Essa matriz considerou tendências e fatores de crescimento observados e verificados para estabelecer duas possibilidades de crescimento populacional. Em ambas as possibilidades procurou-se compreender como se deu o crescimento nas décadas anteriores.

Já apontado no Produto 03 desse Plano de Mobilidade, o crescimento de Maricá, a partir da década de 1990 é influenciado e estruturado sobremaneira pela existência e localização das rodovias pois, nesse período, “a maioria das implantações dos novos loteamentos ocorrem justamente ao longo dessas vias” (Rua Viva: 2022, Produto 3, p. 08).

Pelo material do plano diretor em tramitação (Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável - 2021), esse modelo de crescimento é, por sua vez, influenciado por processos migratórios metropolitanos que, segundo aquela publicação, tem as seguintes motivações:

> Tais movimentos migratórios estariam associados ao preço do solo urbano relativamente mais caro no núcleo metropolitano (Niterói/Rio de Janeiro), o que poderia, por exemplo, atrair famílias mais jovens, em fases menos avançadas do seu ciclo de vida, que ainda não tiveram o tempo de acumular muitos ativos. Além disso, o fato de Maricá oferecer mais opções de moradia pela disponibilidade de lotes vazios em zonas de expansão já parceladas pode também contribuir para facilitar tais movimentos. (Maricá: 2021, Produto 5, pp. 14 e 15)

Ao entender os processos migratórios como condicionante ao crescimento verificado nas últimas décadas, a equipe de elaboração do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) vincula, indissociavelmente, o crescimento de Maricá a processos que ocorrem em toda a Região Metropolitana do Rio de Janeiro e, por conseguinte, sujeito ou não a se perpetuar na próxima década, período de vigência tanto do plano diretor mencionado acima como desse Plano de Mobilidade Urbana que são condicionadas a fatores externos e, portanto, com pouco ou nenhum controle pela dinâmica municipal.

Isso implica que, inexoravelmente, possibilidades distintas se apresentem no horizonte de uma década em relação ao crescimento e, com isso, diferentes expectativas de crescimento se deem.

Essa variação se apoia por sua vez no método Apportionment Method (AiBi) (WALDVOGEL, 1997) que modula a projeção populacional em função da dinâmica populacional projetada para uma área maior.

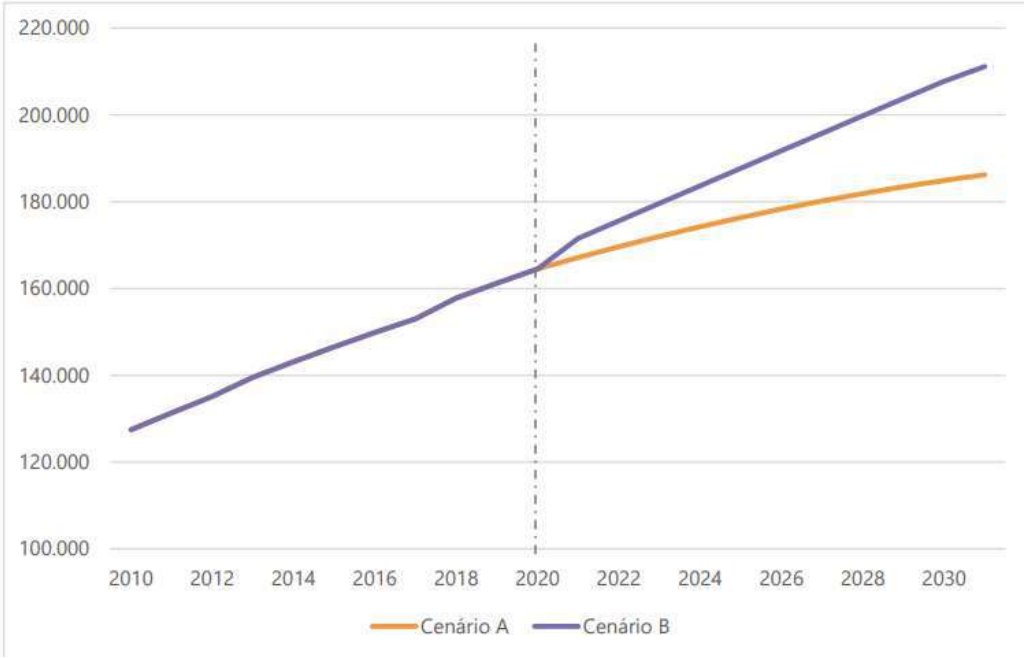
Conforme é explicado no Produto 05 do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021):

> Para esse caso, é levada em consideração a intensidade de crescimento (taxa crescimento) da área maior (dois pontos no tempo + projeção) e das áreas menores (dois pontos no tempo), além da representatividade do tamanho populacional das áreas menores em relação à área maior. (Maricá: 2021, p.15)

Dessa forma, a partir dessa metodologia foram construídas durante o processo de elaboração do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) duas expectativas de crescimento populacional a partir dos processos metropolitanos.

Seguem suas exposições gráficas:

Figura 1 - Projeção Populacional para o município de Maricá (2021-2031)



Fonte: Maricá, Produto 5, (2021: p. 16)

No primeiro caso (denominado pelo Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) como “Cenário A”), trata-se de uma estimativa que considera o crescimento populacional como tendencial, ou seja, levando em conta o que se verificou nos últimos anos, percebe-se que esse crescimento, ainda intenso, tende ao arrefecimento em médio prazo.

Já na segunda situação (Cenário B), a alta incidência de migração no território é considerada bem como uma maior dinamização econômica e, com isso, o crescimento populacional se mostra mais alto.

Comparativamente, trabalha-se respectivamente com taxas médias anuais de crescimento de 1,17% e 2,3% o que, por sua vez, representarão ao longo de uma década em uma diferença em que, no primeiro caso, a população não atinge os 200 mil habitantes contrariando o que se vê no chamado Cenário B como mostra a tabela seguinte.

Tabela 2 - Projeção populacional para o município de Maricá-RJ, período 2021 a 2031.

Tipo	Ano	Cenário A	Cenário B
Projeção Populacional	2021	167.119	171.552
	2022	169.615	175.579
	2023	171.983	179.614
	2024	174.223	183.653
	2025	176.332	187.691
	2026	178.308	191.725
	2027	180.151	195.751
	2028	181.861	199.764
	2029	183.437	203.762
	2030	184.882	207.741
	2031	186.195	211.129

Fonte de dados: Censo Demográfico 2010;
Estimativas populacionais FIBGE e Projeção Populacionais FIBGE.

Fonte: Maricá (2021: p. 16)

Os números que são trabalhados serão para o Cenário A de 186.195 habitantes e, para o Cenário B, 211.129 habitantes.

Importante salientar que, ainda dentro do que se especulou no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) de Maricá, foram criados além dos dois cenários de crescimento populacional (Cenários A e B), foram elaborados ademais quatro cenários de desenvolvimento propostos.

Conforme explicado no produto daquele plano:

> Em linhas gerais, observou-se que o Cenário A de crescimento populacional é mais aderente ao Cenário 1 de desenvolvimento. Enquanto o Cenário B tende a se relacionar mais ao Cenário 2 de desenvolvimento, pelos motivos expostos adiante. Os Cenários 3 e 4 de desenvolvimento, por envolverem conjecturas socioeconômicas que pressupõem a mobilização de contingente populacional fora das tendências sociodemográficas e de urbanização em que está inserida Maricá, não serão aqui objeto de qualquer tipo de projeção. (Maricá, 2021: p. 17)

Para os objetivos almejados em um Plano de Mobilidade Urbana onde a preocupação é centrada nos deslocamentos realizados, suas motivações e quantidade de vezes que isso ocorre,

preferiu-se adotar os dados populacionais e, assim, estimar a partir de concepções especializadas de crescimento urbano, a territorialização desse crescimento.

2. O Crescimento Populacional

A relevância para a construção de cenários futuros em um Plano de Mobilidade que adquire como base os cenários de crescimento populacional indicados no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) se encontra nos modos que essa quantidade de acréscimo populacional deve ser territorializada no município a fim de se identificar como se produzirão os deslocamentos nesses novos contextos.

Isso significa, tomando a população estimada pelo IBGE para Maricá em 2021 de 167.668 habitantes que, considerando os Cenários A e B já mencionados, trabalhamos com acréscimos de, respectivamente 18.527 e 43.461 habitantes.

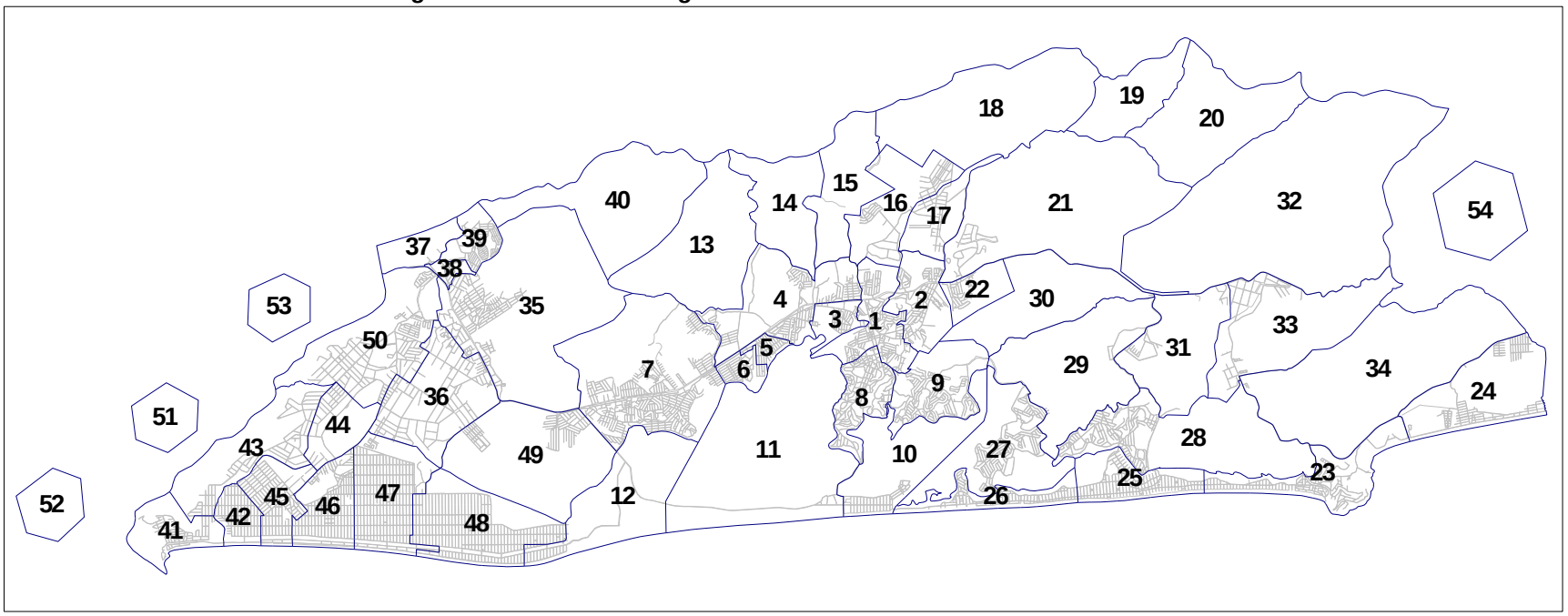
Cabe então, sugerir com amparo metodológico como será distribuída essa população.

Em primeiro lugar, é preciso entender como essa população está disposta atualmente.

Para isso se recorre aos dados do IBGE tal como exposto no Relatório Técnico nº 2 – Resultado das Pesquisas. Cada Zona de Tráfego[2] apresenta o contingente populacional e contribuição percentual na construção da totalidade populacional dispostos na tabela a seguir.

[1] Ainda que as estimativas de crescimento tenham sido realizadas tendo como ano base 2020 o que já coloca a população de 2022 como especulativa, procurou-se aqui manter a população desse ano (2022) como aquela estimada pelo IBGE e calcular o crescimento, segundo os números previstos nos dois cenários no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), a partir da diferença de cada cenário com 2022.
[2] As Zonas de Tráfego coincidem com os setores censitários elaborados pelo IBGE

Figura 2 - Zonas de Tráfego – Plano de Mobilidade Urbana de Maricá



Fonte: Elaboração própria

Tabela 3 - Distribuição populacional por Zona de Tráfego

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	População	Percentual
1	Centro	10.866	6,48%
2	Flamengo	5.820	3,47%
3	Mumbuca	4.996	2,98%
4	Itapeba	7.040	4,20%
5	Parque Nancy	1.626	0,97%
6	Ponta Grossa	2.676	1,60%
7	São José do Imbassaí	18.833	11,23%
8	Araçatiba	9.350	5,58%
9	Jacaroá	3.775	2,25%
10	Barra de Maricá	1.943	1,16%
11	Zacarias	433	0,26%
12	Restinga de Maricá	356	0,21%
13	Retiro	105	0,06%
14	Camburi	362	0,22%
15	Pindobas	947	0,56%
16	Caxito	1.005	0,60%
17	Ubatiba	2.209	1,32%
18	Pilar	388	0,23%
19	Lagarto	68	0,04%
20	Silvado	55	0,03%
21	Condado de Maricá	1.323	0,79%
22	Marquês de Maricá	2.176	1,30%
23	Ponta Negra	2.822	1,68%
24	Jaconé	689	0,41%
25	Cordeirinho	3.133	1,87%
26	Guaratiba	1.960	1,17%
27	Jardim Interlagos	751	0,45%
28	Balneário Bambuí	2.309	1,38%
29	Pindobal	766	0,46%
30	Cajú	172	0,10%
31	Manoel Ribeiro	591	0,35%
32	Espraiado	1.127	0,67%
33	Vale da Figueira	1.406	0,84%
34	Bananal	376	0,22%
35	Inoã	10.359	6,18%
36	Chácaras de Inoã	8.262	4,93%
37	Calaboca	460	0,27%
38	SPAR	1.596	0,95%
39	Santa Paula	4.049	2,41%
40	Cassorotiba	87	0,05%
41	Recanto de Itaipuaçu	2.619	1,56%
42	Praia de Itaipuaçu	5.117	3,05%
43	Morada das Águias	2.653	1,58%
44	Rincão Mimoso	1.154	0,69%
45	Barroco	7.857	4,69%
46	Jardim Atlântico Oeste	9.052	5,40%
47	Jardim Atlântico Centra	7.461	4,45%
48	Jardim Atlântico Leste	7.894	4,71%
49	Cajueiros	1.839	1,10%
50	Itaocaia Valley	4.754	2,84%
TOTAL		**167.668**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria

3. Os Cenários

O material desenvolvido no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) estabeleceu uma complexa matriz para cada um dos quatro cenários de desenvolvimento apresentados em seu Produto 05, onde são demonstrados em cada caso os rebatimentos territoriais dos cenários e políticas públicas.

No entanto, como os cenários 03 e 04, conforme atesta o plano diretor mencionado acima, apresentam um contexto que está fora das tendências sociodemográficas, foram descartados, cabendo aos dois primeiros, que correspondem, respectivamente, aos Cenários A e B, uma especial atenção sobre essa contextualização:

Tabela 4 - Rebatimentos territoriais – Cenário 01 de Desenvolvimento

TEMAS	CENÁRIO 1	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 1
Saneamento Básico: Abastecimento de Água	- Melhoria dos sistemas de abastecimento de água para atendimento do crescimento vegetativo da população	- Os déficits de abastecimento de água serão mantidos ou parcialmente reduzidos - Proteção das bacias de captação de água
Saneamento Básico: Esgotamento Sanitário	- Ampliação da infraestrutura existente de esgotamento sanitário com retomada do funcionamento das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) dos conjuntos do Minha Casa, Minha Vida - Elaboração e execução dos projetos de esgotamento sanitário para o Distrito de Ponta Negra	- Os déficits de esgotamento sanitário terão uma redução significativa, mas ainda sem alcançar a universalização
Saneamento Básico: Resíduos Sólidos	- Manutenção dos serviços de limpeza urbana disponibilizados à população (varrição manual, varrição mecanizada, limpeza de boca de lobos, capinação e roçada, pintura de meio fio, limpeza de terrenos de propriedade da Prefeitura, limpeza da orla de praias e lagoas, limpeza de eventos públicos e privados)	- Manutenção dos serviços de coleta de RSU, de RSS das unidades públicas e RCC de pequenos geradores - Implantação da coleta seletiva com inclusão socioprodutiva dos catadores e catadoras de materiais recicláveis
Saneamento Básico Drenagem	- Elaboração de um Plano de Drenagem para todo o território municipal (microdrenagem urbana e macrodrenagem) - A Defesa Civil de Maricá, em resposta ao Plano Nacional de Adaptação (PNA), inicia a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), que inclui ações em drenagem de prevenção aos alagamentos e deslizamentos, dialogando com o Plano Municipal de Drenagem - Obras de microdrenagem pluvial começam a ser programadas acompanhando a urbanização planejada, envolvendo a dragagem das calhas dos rios	- Dragagem das calhas dos rios Taquaral e Bosque Fundo sem preservar a calha natural e vegetação ou, pior, em galerias cobertas - Dragagem dos canais interiores das lagoas e das barras, porém pontuais, sem uma avaliação da periodicidade

Tabela 04: Rebatimentos territoriais – Cenário 01 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 1	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 1
	- O Município segue investindo em obras de dragagem e canalização, porém ainda sem uma visão estratégica ou consequente para a resolução efetiva dos problemas no setor	
Gestão Costeira	- O Município toma a iniciativa de estabelecer cooperação técnica com centros de pesquisa na busca de solução técnica de maior envergadura e efeito para contenção da energia das ondas de ressaca sobre sua linha de costa	- Entretanto, as consequências das soluções pontuais adotadas anteriormente, seguem surtindo efeitos parciais no curto prazo ou prejudiciais no longo prazo, como: obras de fixação da linha de costa que tendem a promover a perpetuidade da erosão sazonal ou reativa (engorda da faixa de areia da praia e não proativa (por estruturas para conter as perdas)
Habitação	- Capacidade de respostas a tempo às demandas habitacionais, segundo padrões básicos de atendimento na oferta; - Organização interna da Prefeitura favorecendo as respostas em HIS. - Instrumentos legais revistos e atualizados - Caderno de Encargos e Termos de Referência -, para elaboração de projetos arquitetônicos dos próprios municipais (novas edificações e em reforma/retrofit de edificações públicas existentes), cujos comandos serão adotados por todas as Secretarias Municipais e Autarquias.	- Regularização fundiária de parte das Zonas de Especial Interesse Social - Ampliação de programa de melhorias habitacionais - Incorporação dos princípios de sustentabilidade na política de habitação. - Habitação de Interesse Social inserida e integrada na malha urbana e na vida urbanística e social da cidade;
Mobilidade	- Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana - Articulação de diferentes setores da prefeitura na elaboração de projetos no espaço urbano - Regulamentação do Estudo de Impacto de Vizinhança	- Implementação parcial do Plano de Mobilidade - Priorização da pavimentação de vias - Qualificação de calçadas e dos espaços públicos - Ampliação da rede cicloviária

Tabela 04: Rebatimentos territoriais – Cenário 01 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 1	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 1
Meio Ambiente	- A área ambiental passa a atuar previamente e em conjunto com as demais secretarias e setores - Os diferentes comitês e grupos acadêmicos ambientalistas vão sendo incorporados como apoio técnico e orientador para o planejamento de ações municipais, especialmente nos campos dos recursos hídricos, proteção e preservação da fauna e da flora - A área ambiental da Administração municipal se estrutura e se capacita para dar conta do amplo conjunto de UC's já implantadas, com fiscalização e prevenção (inclusive quanto a incêndios)	- Evita-se projetos e obras inadequadas ao meio ambiente (canalização de recursos hídricos; intervenções em faixas de APPs e FMP) - Controle da pressão por ocupação urbana em zonas de amortecimento e nos limites das próprias UCs - Os parâmetros urbanísticos assumidos no PD e legislações correlatas (adensamento; taxas de ocupação; gabaritos; índices de impermeabilização; arborização urbana) favorecem padrões positivos para o meio ambiente, especialmente com relação aos recursos hídricos e clima urbano
Mudanças Climáticas Linha de Base: tendência de maior severidade e frequência na ocorrência de eventos climáticos extremos	- Adoção de visão sistêmica sobre a resiliência do território, na adaptação e mitigação às ameaças climáticas - Condicionantes e exigência de medidas mitigadoras aos impactos decorrentes da implantação de empreendimentos e atividades potencialmente impactantes	- Projetos municipais com incorporação das premissas da sustentabilidade ambiental urbana - Ações e obras voltadas à prevenção de riscos e recuperação ambiental - Adoção de programas para mitigação da emissão de GEE e redução do consumo de energia
Energia	- Capacitação de uma Unidade de Gestão Energética Municipal (UGEM), para a apropriação de ações de gerenciamento e de planejamento do consumo de energia elétrica das unidades consumidoras do Município	- Ampliação das iniciativas para a geração distribuída, por meio da energia solar fotovoltaica, nas unidades consumidoras do Município e a criação de incentivos fiscais para adoção da tecnologia, pela população
Uso e Ocupação do Solo	- Lei do Plano Diretor aprovada - Revisão da legislação urbanística complementar à luz do novo Plano Diretor, contemplando os princípios bioclimáticos adequados à	- Controle parcial da dispersão urbana - Ocupação de terrenos vagos em algumas áreas da Cidade - Verticalização contida

Tabela 04: Rebatimentos territoriais – Cenário 01 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 1	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 1
	classificação do Município, para a promoção da qualificação ambiental do clima urbano e do conforto ambiental nas edificações - Adoção de ações de qualificação do ambiente urbano nos projetos municipais, com vistas a minimizar o desconforto térmico urbano, como a elaboração e implantação de um Plano de Arborização Urbana de áreas e vias públicas, bem como incentivar a manutenção de áreas verdes em grandes propriedades	- Qualificação de espaços públicos nos bairros
Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico	- Assegura-se o recurso conforme tradicionalmente alocado no orçamento anual para a manutenção dos bens tombados no nível municipal - A política cultural segue sendo implantada de modo constante, sem maiores consequências estratégicas para a sua diversificação - O acervo histórico-cultural permanece desconhecido e não aproveitado em toda a sua possibilidade de contribuição ao desenvolvimento socioeconômico do Município, pela ausência de um inventário e da adoção de ações para a sua atomização	- Os bens histórico-culturais tombados de Maricá permanecem razoavelmente preservados - A expansão de sua integração ao circuito socioeconômico de forma mais efetiva, segue dependente das rarefeitas iniciativas e parcos investimentos privados, em regra, motivados pelas atividades turísticas
Meio Rural	- Incremento do cadastro de produtores rurais do Município motivado pela abertura da fábrica de desidratados, desenvolvimento do abatedouro e, no médio prazo, outras iniciativas para absorção da produção agropecuária local - Manutenção da política de compras públicas e de feiras públicas periódicas com ampliação do apoio ao escoamento da produção - Incremento da base de dados de produtores e integração com estratégias de desenvolvimento socioeconômico e assistência técnica	- Controle dos riscos ambientais relativos à inundações e movimentos de massa com minimização dos impactos sobre a produtividade e as infraestruturas de escoamento da produção - Promoção de fontes de renda alternativas com base na oferta de serviços (hospedagem, gastronomia, passeios guiados etc.) e produtos rurais, incluindo a implantação completa da iniciativa na Fazenda Ibiaci e reprodução do modelo em outras propriedades do Município - Adequação da produção às normas das UCs e de suas Zonas de

Tabela 04: Rebatimentos territoriais – Cenário 01 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 1	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 1
	- Continuidade da parceria com MST para suporte técnico e capacitação de produtores e expansão da iniciativa para outras localidades além do Manu Manuela - Incentivos à integração entre atividades agropecuárias e turismo (rural e ecológico) - Intensificação do apoio à elaboração e atuação na validação do CAR de produtores familiares e incorporação dos dados do cadastro às bases de dados municipais para monitoramento do processo de regularização ambiental rural - Monitoramento e controle da expansão das áreas de pasto e formas de lavoura de maior impacto ambiental	Amortecimento - Diversificação produtiva nas atividades e lavoura, orientada ao mercado interno - Integração da produção pecuária a empreendimentos de beneficiamento de leite e carne no Município e/ou na região, conferindo relativo dinamismo às atividades e incremento de renda aos trabalhadores e proprietários - Incremento relevante na qualidade ambiental, produtividade, acesso a trabalho, renda e serviços públicos na área rural, redução de preços de gêneros agropecuários comercializados no município e diminuição de movimentos de migração campo-cidade - Reflexos positivos no PIB e arrecadação de impostos e taxas municipais relativos ao incremento a comercialização de produtos da agropecuária, atividades de serviços de logística e beneficiamento associados e licenciamento ambiental - Redução de conflitos socioambientais e fundiários e incremento da regularidade ambiental

Fonte: Maricá, Produto 5, 2021: pp. 39 a 43

Tabela 5 - Rebatimentos territoriais – Cenário 02 de Desenvolvimento

TEMAS	CENÁRIO 2	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	**Situação no Cenário 2**
Saneamento Básico: Abastecimento de Água	- Segue o dilema do abastecimento de água com a precarização crescente da infraestrutura existente, com a manutenção dos altos índices de perdas de distribuição da água tratada	- Os déficits de abastecimento de água são agravados
Saneamento Básico: Esgotamento Sanitário	- Ampliação da infraestrutura existente de esgotamento sanitário, mas sem a finalização das obras paralisadas, nem retomada do funcionamento das ETEs dos conjuntos do PMCMV	- Os déficits de esgotamento sanitário são apenas parcialmente reduzidos
Saneamento Básico: Resíduos Sólidos	- Dificuldade para atendimento com os serviços de limpeza urbana e coleta de RSU no período de alta temporada - Manutenção do serviço de coleta de RSS apenas das unidades públicas	- Coleta de RCC apenas de pequenos geradores, mas com dificuldades de atendimento à ampliação de demanda - Coleta seletiva elaborada informalmente pelos catadores e catadoras de materiais recicláveis
Saneamento Básico Drenagem	- Obras de microdrenagem pluvial em descompasso com a urbanização, sem planejamento adequado - A realização das obras de dragagem das calhas dos rios, dos canais lagunares e das barras seguem atendendo as demandas emergenciais	- Dragagem das calhas dos rios Taquaral e Bosque Fundo sem preservar a calha natural e vegetação ou, pior, em galerias cobertas - As obras emergenciais de dragagem das barras sem planejamento continuam surtindo efeitos imediatos e sem de fato contribuírem para a solução do problema em longo prazo - As áreas urbanas sujeitas a alagamentos continuam vulneráveis sem a adoção de medidas técnicas e obras adequadas
Gestão Costeira	- Tendência a não adotar, de fato, medidas mitigadoras e de amplo alcance para combater os efeitos destruidores das marés que afetam o litoral maricaense	- Obras pontuais de fixação da linha de costa tendem a promover a sua erosão sazonal e progressiva - A crescente ocorrência de ressacas mais fortes, força a interdição de trechos do litoral com maior frequência e exigem investimentos em

Tabela 05: Rebatimentos territoriais – Cenário 02 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 2	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 2
		obras de recomposição da urbanização
Habitação	- Respostas tardias e na emergência das demandas, com qualidade e resultados limitados ou críticos - Desconhecimento da equipe técnica local sobre os princípios bioclimáticos e as premissas de conforto ambiental e de eficiência energética	- Admissão de novas ocupações informais, inclusive com pressão sobre áreas de amortecimento e UCs; - Carências de infraestrutura permanecem ou até se agravam; - Ausência de salvaguardas que podem ser adotadas nos processos de contratação de serviços para elaboração de projetos habitacionais, desqualificando o ambiente construído no território do Município.
Mobilidade	- Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, mas desarticulação da gestão na sua implementação	- Melhorias pontuais no sistema viário existente - Intensificação do tráfego na Rodovia RJ-106, tanto para entrada e saída em Maricá como para circulação intraurbana, aumentando conflitos - Ampliação da demanda por transportes pela dispersão da urbanização - Sistema viário sem hierarquia, potencializando gargalos de capacidade e aumentando a imobilidade - Aumento constante dos custos com o sistema de transporte público pela perda de eficiência, colocando em risco a política de tarifa zero
Meio Ambiente	- Os padrões urbanísticos das legislações correlatas ao PD não incorporam índices favoráveis à disponibilidade de infraestrutura de saneamento e recuperação dos recursos hídricos (lençol freático) - A gestão municipal não utiliza o potencial de conhecimento acumulado sobre o Município na temática ambiental	- A aprovação de novos parcelamentos e projetos urbanos pressiona as áreas de amortecimento das UCs com ocupações inadequadas - Os novos loteamentos e condomínios criam barreiras ao escoamento natural das águas - Projetos e obras elaborados e realizados isoladamente impactam as

Tabela 05: Rebatimentos territoriais – Cenário 02 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 2	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 2
		APP e FMP, com reflexos nos recursos hídricos, com ocorrência de enchentes e assoreamento das lagoas
Mudanças Climáticas Linha de Base: tendência de maior severidade e frequência na ocorrência de eventos climáticos extremos	- O aumento da pressão pelo uso e ocupação do solo e sobre a precária infraestrutura urbana amplia o alcance dos desastres climáticos - Efeitos e perdas multiplicados pela ocupação de áreas impróprias durante ocorrência de eventos climáticas extremos	- Aumento de áreas vulneráveis em situação de risco - Implantação, ainda que parcial, de empreendimentos e atividades de potencial impacto sem a adoção de medidas prévias de mitigação
Energia	- Não há iniciativa de gestão da eficiência energética	- Desconhecimento do perfil de consumo do conjunto das unidades consumidoras do Município e do potencial de economia de energia elétrica, associada aos aumentos sucessivos do valor da tarifa representa desperdício e aumento dos custos com energia elétrica - Inexistência de gestão para a cobrança da qualidade e do atendimento do fornecimento pela distribuidora de energia elétrica desfavorece futuras melhorias na infraestrutura e de investimentos no Município
Uso e Ocupação do Solo	- Ausência de políticas urbanas que priorizem a sustentabilidade ambiental urbana - Continuidade de aplicação da legislação urbanística desatualizada frente às diretrizes do novo Plano Diretor - Ausência de diretrizes específicas para a ocupação do solo urbano, de	- Maior dispersão urbana - Produção imobiliária formal essencialmente voltada para condomínios fechados - Verticalização isolada em determinadas áreas - Desigualdades entre bairros

Tabela 05: Rebatimentos territoriais – Cenário 02 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 2	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 2
	acordo com as características do clima local, agravando o desconforto térmico no meio urbano, mediante a implantação de projetos de médio e grande porte, que pressionam a aprovação de novos loteamentos - Perpetuidade das ações desarticuladas entre setores afetam a qualidade da expansão urbana	
Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico	- As diretrizes previstas no Plano Diretor para o setor não são implementadas em sua totalidade - A permanência de uma legislação urbanística desatualizada incide negativamente sobre a preservação dos bens imóveis tombados e da paisagem cultural	- Há perdas de exemplares do patrimônio histórico-cultural do Município - A resiliência do patrimônio construído e natural é ameaçada pela ausência do planejamento urbano sustentável
Meio Rural	- Redução da capacidade do poder público em garantir regularidade fundiária e ambiental na área rural, bom como promover a geração de emprego e renda no campo - Desatualização do cadastro de produtores do Município, prejudicando a elaboração de políticas e ações orientadas à inclusão socioeconômica e produtiva - Baixa taxa de elaboração e validação do CAR reduzindo a capacidade de controle e monitoramento da regularidade ambiental e estruturação de bases de dados para gestão do território rural - Carência de planejamento econômico-produtivo e de inserção de mercado, resultando na redução da capacidade da fábrica de desidratados e abatedouro para atrair produtores/fornecedores de matérias-primas	- Espaço rural com pouquíssima relevância econômico-produtiva, baixa capacidade de absorção de mão de obra e geração de renda e precárias condições socioambientais - Intensificação da importação de gêneros alimentícios de outros municípios e regiões, reduzindo a segurança alimentar e aumentando o preço dos alimentos nos mercados e feiras no Município - Redução da capacidade de promoção da conservação ambiental, acarretando degradação de ecossistemas e corpos hídricos e intensificando riscos ambientais relacionados ao assoreamento do sistema lagunar, inundações e deslizamentos de massa em encostas - Reflexos negativos sobre o PIB da área rural e precariedade na arrecadação de impostos sobre comercialização da produção (inclusive pela baixa capacidade de monitoramento e controle acarretada pela fragilidade dos sistemas de cadastro e informação)

Tabela 05: Rebatimentos territoriais – Cenário 02 de Desenvolvimento (cont.)

TEMAS	CENÁRIO 2	
	Estágio da Gestão e/ou Pressões	Situação no Cenário 2
	- Redução de incentivos e ações orientadas à assistência técnica e organização socioprodutiva, - Redução da capacidade municipal de controle e monitoramento do território rural e das condições ambientais, devido à baixa mobilização/investimentos na estruturação e integração de bases de dados	

Fonte: Maricá, Produto 5, 2021: pp. 44 a 48

3.1 Cenário 01 – Plano de Mobilidade

O Cenário 01 do Plano de Mobilidade segue a mesma tendência do Cenário 01 do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), ou seja, trata-se de um crescimento essencialmente **tendencial**.

Isso, em suma, significa entender que, nessa alternativa a cidade segue uma lógica sem que sofra as consequências de nenhum processo interno ou externo mais relevante que inverta a dinâmica hegemônica.

Como a preocupação no plano de mobilidade diz respeito, em um primeiro momento, na territorialização desse crescimento e, por consequência, como se dá a distribuição da ampliação prevista do contingente populacional estimado (que, no caso do Cenário A era de 18.527 habitantes).

Não obstante a uma série de contextos estimados setorialmente na Tabela 04 que trata do Cenário 01 de Desenvolvimento estabelecido no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), pode-se afirmar aqui que o crescimento desse cenário se dará em moldes semelhantes ao até então verificado.

Isso significa que a distribuição se dará tal como a população está atualmente disposta o que significa repetir o percentual mostrado na Tabela 03 e que, em números absolutos, significará o incremento por zona de tráfego a seguir disposto na tabela seguinte:

Tabela 6 - Incremento populacional por Zona de Tráfego – Cenário 1 – Plano de Mobilidade

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Percentual	Incremento
1	Centro	6,48%	**1.201**
2	Flamengo	3,47%	**643**
3	Mumbuca	2,98%	**552**
4	Itapeba	4,20%	**778**
5	Parque Nancy	0,97%	**180**
6	Ponta Grossa	1,60%	**296**
7	São José do Imbassaí	11,23%	**2.081**
8	Araçatiba	5,58%	**1.033**
9	Jacaroá	2,25%	**417**
10	Barra de Maricá	1,16%	**215**
11	Zacarias	0,26%	**48**
12	Restinga de Maricá	0,21%	**39**
13	Retiro	0,06%	**12**
14	Camburi	0,22%	**40**
15	Pindobas	0,56%	**105**
16	Caxito	0,60%	**111**
17	Ubatiba	1,32%	**244**
18	Pilar	0,23%	**43**
19	Lagarto	0,04%	**8**
20	Silvado	0,03%	**6**
21	Condado de Maricá	0,79%	**146**
22	Marquês de Maricá	1,30%	**240**
23	Ponta Negra	1,68%	**312**
24	Jaconé	0,41%	**76**
25	Cordeirinho	1,87%	**346**
26	Guaratiba	1,17%	**217**
27	Jardim Interlagos	0,45%	**83**
28	Balneário Bambuí	1,38%	**255**
29	Pindobal	0,46%	**85**
30	Cajú	0,10%	**19**
31	Manoel Ribeiro	0,35%	**65**
32	Espraiado	0,67%	**125**
33	Vale da Figueira	0,84%	**155**
34	Bananal	0,22%	**42**
35	Inoã	6,18%	**1.145**
36	Chácaras de Inoã	4,93%	**913**
37	Calaboca	0,27%	**51**
38	SPAR	0,95%	**176**
39	Santa Paula	2,41%	**447**
40	Cassorotiba	0,05%	**10**
41	Recanto de Itaipuaçu	1,56%	**289**
42	Praia de Itaipuaçu	3,05%	**565**
43	Morada das Águias	1,58%	**293**
44	Rincão Mimoso	0,69%	**128**
45	Barroco	4,69%	**868**
46	Jardim Atlântico Oeste	5,40%	**1.000**
47	Jardim Atlântico Centra	4,45%	**824**
48	Jardim Atlântico Leste	4,71%	**872**
49	Cajueiros	1,10%	**203**
50	Itaocaia Valley	2,84%	**525**
TOTAL		**100,00%**	**18.527**

Fonte: Elaboração própria

Ainda seguindo a lógica de uma construção tendencial deverá complementar essa distribuição territorial na estimativa de viagens os mesmos índices de mobilidade, a mesma distribuição modal e semelhante matriz de destinos uma vez que a dinâmica nesse cenário, é essencialmente a mesma utilizada.

Em outras palavras, o Cenário 01 do Plano de Mobilidade trata de intensificar o que hoje é verificado, ampliando seus números a partir da estimativa de crescimento disposta.

3.2 Cenário 02 – Plano de Mobilidade

O Cenário 02 intrinsicamente apresenta maior complexidade pois, além de se trabalhar com um contingente populacional maior (43.461 habitantes), tem-se que essa população ascende a Maricá motivada por processos endógenos e externos que, por sua vez, revertem (e, por vezes, revolucionam) a dinâmica imperante.

Nesse caso, há que se estar atento nas informações dispostas na tabela que tratou dos rebatimentos territoriais do Cenário 02 de Desenvolvimento, procurando extrair desde a nova disposição de ocupação territorial dessa população até as alterações verificadas tanto na distribuição modal, passando pelos novos índices de mobilidade e, por fim, como isso influenciará os novos destinos de viagens.

3.2.1 Origens das Viagens

Para que se compreender como se dará a nova disposição do incremento populacional é necessário primeiro que se extraia dos cenários apontados algumas características essenciais. Nesse caso o Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) aponta para a ocupação do solo desse cenário:

- Maior dispersão urbana
- Produção imobiliária formal essencialmente voltada para condomínios fechados
- Verticalização isolada em determinadas áreas
- Desigualdades entre bairros

Nesse caso, para efeito de estimativa para o plano de mobilidade, trabalhou-se com o seguinte método:

Em primeiro lugar, mantém-se a mesma distribuição do contingente populacional trabalhado no Cenário 01, ou seja, de 18.527 pessoas.

Verifica-se em seguida o total a mais de habitantes a serem distribuídos de acordo com a lógica do Cenário 2. Para obter esse número de habitantes a mais a serem distribuídos nas zonas de tráfego verifica-se a diferença entre a população no Cenário 1 e no Cenário 2 (43.461 – 18.527).

Esse crescimento por sua vez, apoia-se segundo o que trouxe o material de elaboração do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) e as variadas investigações realizadas pela equipe do Plano de Mobilidade, incluindo entrevistas e oficinas com a equipe da prefeitura municipal e a população, em dois principais fatores estruturantes que, aqui, denominaremos “Fator Macro”.

Um primeiro fator estruturante (“Fator Macro”), segundo o que se preconizou no material de elaboração do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), é que o crescimento se concentrará na expansão da mancha urbana voltado essencialmente para condomínios fechados[3], predominantemente, ao longo das rodovias o que, em relação as zonas de tráfego, significa uma maior predominância de instalação nas zonas 41, 42 ,43, 44, 45, 36, 37, 38, 39, 35, 50, 49, 5, 6, 7, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 30, 31,32.

Assim, de forma estrutural, esse fator condiciona sobremaneira a espacialização do crescimento específico mostrado nesse Cenário 02, adotando-se, empiricamente, que esse fator se mostra responsável por dois terços (66,67%) dessa nova ocupação (denominado “Fator Macro”).

O outro fator estruturante (“Fator Macro”), responsável pelo terço (33,33%) restante do excedente populacional verificado para o Cenário 02 vem da verticalização pontual apontada. Nesse caso, foi considerado o desejo expresso pela municipalidade de expansão do vetor turístico sobretudo na região de Ponta Negra o que envolve as Zonas de Tráfego, 23, 24, 25 e 26.

Considerando essas duas questões estruturais, é necessário então distribuir os novos habitantes nas zonas mencionadas. Contudo, esses fatores estruturais não ocorrem uniformemente no território, devendo sua espacialização ser realizada com base na interpretação de suas diferenças de incidência pela localização. A essa especificidade, denominou-se “Fator Área”

[3] A fim de se contemplar melhor a oferta de transporte não se considerou aqui a verticalização em áreas específicas, também presente naquele cenário, por entender que essas se darão em áreas mais consolidadas trabalhadas no “Fator Macro” seguinte.

No que tange ao Fator Macro relativo aos condomínios fechados ao longo da rodovia, conforme apontado no material do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), este crescimento é decorrente de processos migratórios relacionados a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sendo fundamental a localização em relação a capital. Dessa forma, foram estabelecidas três áreas com diferentes percentuais de influência (”Fator Área”) a partir da proximidade com a cidade do Rio de Janeiro, com os seguintes valores:

- 60% para as zonas: 41, 42 ,43, 44, 45, 36, 37, 38, 39, 35, 50;

- 30% para as zonas 49, 5, 6, 7, 14, 15, 16 e 17;

- 10% para as zonas 21, 22, 30, 31,32.

Já no que tange ao segundo Fator Macro, relativo à expansão turística de Ponta Negra, também houve uma espacialização dos novos habitantes considerando como áreas de maior crescimento aquelas mais próximas do acesso para a rodovia. Dessa forma a distribuição ocorreu com os seguintes valores (Fator Área):

-70% para as zonas: 23 e 24

-30% para as zonas: 25 e 26

Finalmente, a mesma incidência (Fator Área) de determinada característica estruturante (Fator Macro) pode estar presente em mais de uma zona OD e, portanto, para que se tenha a contribuição populacional em cada uma dessas zonas, mostra-se necessário matematicamente, que o montante de incremento obtido seja dividido pelo número de zonas em situação semelhante (“Fator Zona”).

Assim, o “Fator Zona” refere-se, simplesmente, ao número de zonas atribuído a cada percentual explicitado acima. Por exemplo, no caso do primeiro Fator Macro (condomínios próximos à rodovia) 60% da nova população será distribuído entre as zonas 41, 42 ,43, 44, 45, 36, 37, 38, 39, 35, 50, totalizando 11 zonas. Dessa forma, é necessária que essa nova população seja dividida por todas essas zonas e, portanto, o “Fator Zona”, utilizado para essa divisão é 11.

O resultado da contribuição das novas origens das viagens no Cenário 02 do Plano de Mobilidade é o tratado na tabela seguinte:

Tabela 7 - Incremento populacional por Zona de Tráfego – Cenário 2 – Plano de Mobilidade

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Cenário 01	Cenário 02				Total
		Incremento	Fator Macro	Fator Área	Fator Zona	Incremento	
1	Centro	**1.201**					**1.201**
2	Flamengo	**643**					**643**
3	Mumbuca	**552**					**552**
4	Itapeba	**778**					**778**
5	Parque Nancy	**180**	66,67%	30,00%	8	**623**	**803**
6	Ponta Grossa	**296**	66,67%	30,00%	8	**623**	**919**
7	São José do Imbassaí	**2.081**	66,67%	30,00%	8	**623**	**2.704**
8	Araçatiba	**1.033**					**1.033**
9	Jacaroá	**417**					**417**
10	Barra de Maricá	**215**					**215**
11	Zacarias	**48**					**48**
12	Restinga de Maricá	**39**					**39**
13	Retiro	**12**					**12**
14	Camburi	**40**	66,67%	30,00%	8	**623**	**663**
15	Pindobas	**105**	66,67%	30,00%	8	**623**	**728**
16	Caxito	**111**	66,67%	30,00%	8	**623**	**734**
17	Ubatiba	**244**	66,67%	30,00%	8	**623**	**867**
18	Pilar	**43**					**43**
19	Lagarto	**8**					**8**
20	Silvado	**6**					**6**
21	Condado de Maricá	**146**	66,67%	10,00%	5	**332**	**479**
22	Marquês de Maricá	**240**	66,67%	10,00%	5	**332**	**573**
23	Ponta Negra	**312**	33,33%	70,00%	2	**2909**	**3.221**
24	Jaconé	**76**	33,33%	70,00%	2	**2909**	**2.985**
25	Cordeirinho	**346**	33,33%	30,00%	2	**1247**	**1.593**
26	Guaratiba	**217**	33,33%	30,00%	2	**1247**	**1.463**
27	Jardim Interlagos	**83**					**83**
28	Balneário Bambuí	**255**					**255**
29	Pindobal	**85**					**85**
30	Cajú	**19**	66,67%	10,00%	5	**332**	**351**
31	Manoel Ribeiro	**65**	66,67%	10,00%	5	**332**	**398**
32	Espraiado	**125**	66,67%	10,00%	5	**332**	**457**
33	Vale da Figueira	**155**					**155**
34	Bananal	**42**					**42**
35	Inoã	**1.145**	66,67%	60,00%	11	**907**	**2.051**
36	Chácaras de Inoã	**913**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.820**
37	Calaboca	**51**	66,67%	60,00%	11	**907**	**958**
38	SPAR	**176**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.083**
39	Santa Paula	**447**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.354**
40	Cassorotiba	**10**					**10**
41	Recanto de Itaipuaçu	**289**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.196**
42	Praia de Itaipuaçu	**565**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.472**
43	Morada das Águias	**293**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.200**
44	Rincão Mimoso	**128**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.034**
45	Barroco	**868**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.775**
46	Jardim Atlântico Oeste	**1.000**					**1.000**
47	Jardim Atlântico Centra	**824**					**824**
48	Jardim Atlântico Leste	**872**					**872**
49	Cajueiros	**203**	66,67%	30,00%	8	**623**	**827**
50	Itaocaia Valley	**525**	66,67%	60,00%	11	**907**	**1.432**
TOTAL		**18.527**				**24934**	**43.461**

Fonte: Elaboração própria

Estimada a população parte-se para dimensionar o número de viagens realizadas.

Nesse caso, opta-se a partir dos dados populacionais e de viagens identificados por construir por zona de tráfego, um índice específico de mobilidade (viagens por habitante) a ser aplicado para esse novo contingente populacional.

O resultado desse número de viagens para ambos os cenários e total do incremento populacional é o descrito na tabela seguinte.

Tabela 8 - Viagens por Zona de Tráfego – Cenário 01 e Cenário 2 – Plano de Mobilidade

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Produção de viagens	População	Índice de Mobilidade	Cenário 01		Cenário 02		
					Incremento Populacional	Viagens	Incremento Exclusivo	Viagens incremento	Viagens total
1	Centro	44.437	10.866	4,09	1.201	**4.910**			**4.910**
2	Flamengo	8.430	5.820	1,45	643	**931**			**931**
3	Mumbuca	2.836	4.996	0,57	552	**313**			**313**
4	Itapeba	7.315	7.040	1,04	778	**808**			**808**
5	Parque Nancy	1.742	1.626	1,07	180	**192**	623	668	**860**
6	Ponta Grossa	2.905	2.676	1,09	296	**321**	623	677	**998**
7	São José do Imbassaí	21.412	18.833	1,14	2.081	**2.366**	623	709	**3.075**
8	Araçatiba	7.937	9.350	0,85	1.033	**877**			**877**
9	Jacaroá	2.907	3.775	0,77	417	**321**			**321**
10	Barra de Maricá	2.023	1.943	1,04	215	**224**			**224**
11	Zacarias	380	433	0,88	48	**42**			**42**
12	Restinga de Maricá	304	356	0,85	39	**34**			**34**
13	Retiro		105	0,00	12	**0**			**0**
14	Camburi	362	362	1,00	40	**40**	623	623	**663**
15	Pindobas	642	947	0,68	105	**71**	623	423	**494**
16	Caxito	1.406	1.005	1,40	111	**155**	623	872	**1.027**
17	Ubatiba	3.549	2.209	1,61	244	**392**	623	1.001	**1.394**
18	Pilar	254	388	0,65	43	**28**			**28**
19	Lagarto	178	68	2,62	8	**20**			**20**
20	Silvado	33	55	0,60	6	**4**			**4**
21	Condado de Maricá	1.354	1.323	1,02	146	**150**	332	340	**490**
22	Marquês de Maricá	1.729	2.176	0,79	240	**191**	332	264	**455**
23	Ponta Negra	2.904	2.822	1,03	312	**321**	2.909	2.993	**3.314**
24	Jaconé	460	689	0,67	76	**51**	2.909	1.942	**1.993**
25	Cordeirinho	3.233	3.133	1,03	346	**357**	1.247	1.286	**1.644**
26	Guaratiba	1.350	1.960	0,69	217	**149**	1.247	859	**1.008**
27	Jardim Interlagos	531	751	0,71	83	**59**			**59**
28	Balneário Bambuí	2.321	2.309	1,01	255	**256**			**256**
29	Pindobal	643	766	0,84	85	**71**			**71**
30	Cajú	171	172	0,99	19	**19**	332	331	**349**
31	Manoel Ribeiro	398	591	0,67	65	**44**	332	224	**268**
32	Espraiado	1.167	1.127	1,04	125	**129**	332	344	**473**
33	Vale da Figueira	795	1.406	0,57	155	**88**			**88**
34	Bananal	917	376	2,44	42	**101**			**101**
35	Inoã	17.639	10.359	1,70	1.145	**1.949**	907	1.544	**3.493**
36	Chácaras de Inoã	12.727	8.262	1,54	913	**1.406**	907	1.397	**2.803**
37	Calaboca	238	460	0,52	51	**26**	907	469	**495**
38	SPAR	1.029	1.596	0,64	176	**114**	907	585	**698**
39	Santa Paula	6.333	4.049	1,56	447	**700**	907	1.418	**2.118**
40	Cassorotiba	9	87	0,10	10	**1**			**1**
41	Recanto de Itaipuaçu	6.792	2.619	2,59	289	**751**	907	2.351	**3.102**
42	Praia de Itaipuaçu	5.307	5.117	1,04	565	**586**	907	940	**1.527**
43	Morada das Águias	1.770	2.653	0,67	293	**196**	907	605	**800**
44	Rincão Mimoso	537	1.154	0,47	128	**59**	907	422	**481**
45	Barroco	10.582	7.857	1,35	868	**1.169**	907	1.221	**2.390**
46	Jardim Atlântico Oeste	9.340	9.052	1,03	1.000	**1.032**			**1.032**
47	Jardim Atlântico Central	6.920	7.461	0,93	824	**765**			**765**
48	Jardim Atlântico Leste	5.468	7.894	0,69	872	**604**			**604**
49	Cajueiros	1.836	1.839	1,00	203	**203**	623	622	**825**
50	Itaocaia Valley	3.836	4.754	0,81	525	**424**	907	732	**1.155**
	Total	**217.388**	**167.668**	**1,30**	**18.527**	**24.021**	**24.934**	**25.863**	**49.884**

Fonte: Elaboração própria

Já para a projeção de 20 anos, os cenários apresentam os seguintes números:

Tabela 9 - – Projeção População Cenário 20 anos

População Atual	Incremento 10 Anos		População Total		Taxa ANUAL		Incremento de 10 a 20 Anos		População Total	
	Cenário 01	Cenário 02	Cenário 01	Cenário 02	Cenário 01	Cenário 02	Cenário 01	Cenário 02	Cenário 01	Cenário 02
167.668	18.527	43.461	186.195	211.129	1,17%	2,30%	22.968	53.907	209.163	265.036

Tabela 10 - – Projeção Viagens Cenário 20 anos

Nº Zona	Centroide Local (bairro)	CENÁRIO 01				CENÁRIO 02						
		Percentual	Incremento de 10 a 20 anos	Índice de Mobilidade	Viagens	Fator Macro	Fator Área	Fator Zona	Incremento populacional	Viagens exclusivo	Total	Viagens
1	Centro	6,48%	1.488	4,09	6.087						**1.488**	6.087
2	Flamengo	3,47%	797	1,45	1.155						**797**	1.155
3	Mumbuca	2,98%	684	0,57	388						**684**	388
4	Itapeba	4,20%	964	1,04	1.002						**964**	1.002
5	Parque Nancy	0,97%	223	1,07	239	66,67%	30,00%	8	**773**	**829**	**996**	1.067
6	Ponta Grossa	1,60%	367	1,09	398	66,67%	30,00%	8	**773**	**840**	**1.140**	1.238
7	São José do Imbassaí	11,23%	2.580	1,14	2.933	66,67%	30,00%	8	**773**	**879**	**3.353**	3.813
8	Araçatiba	5,58%	1.281	0,85	1.087						**1.281**	1.087
9	Jacaroá	2,25%	517	0,77	398						**517**	398
10	Barra de Maricá	1,16%	266	1,04	277						**266**	277
11	Zacarias	0,26%	59	0,88	52						**59**	52
12	Restinga de Maricá	0,21%	49	0,85	42						**49**	42
13	Retiro	0,06%	14	0,00	0						**14**	0
14	Camburi	0,22%	50	1,00	50	66,67%	30,00%	8	**773**	**773**	**823**	823
15	Pindobas	0,56%	130	0,68	88	66,67%	30,00%	8	**773**	**524**	**903**	612
16	Caxito	0,60%	138	1,40	193	66,67%	30,00%	8	**773**	**1.082**	**911**	1.275
17	Ubatiba	1,32%	303	1,61	486	66,67%	30,00%	8	**773**	**1.243**	**1.076**	1.729
18	Pilar	0,23%	53	0,65	35						**53**	35
19	Lagarto	0,04%	9	2,62	24						**9**	24
20	Silvado	0,03%	8	0,60	5						**8**	5
21	Condado de Maricá	0,79%	181	1,02	185	66,67%	10,00%	5	**413**	**422**	**594**	608
22	Marquês de Maricá	1,30%	298	0,79	237	66,67%	10,00%	5	**413**	**328**	**711**	565
23	Ponta Negra	1,68%	387	1,03	398	33,33%	70,00%	2	**3609**	**3.714**	**3.996**	4.112
24	Jaconé	0,41%	94	0,67	63	33,33%	70,00%	2	**3609**	**2.410**	**3.704**	2.473
25	Cordeirinho	1,87%	429	1,03	443	33,33%	30,00%	2	**1547**	**1.596**	**1.976**	2.039
26	Guaratiba	1,17%	268	0,69	185	33,33%	30,00%	2	**1547**	**1.065**	**1.815**	1.250
27	Jardim Interlagos	0,45%	103	0,71	73						**103**	73
28	Balneário Bambuí	1,38%	316	1,01	318						**316**	318
29	Pindobal	0,46%	105	0,84	88						**105**	88
30	Cajú	0,10%	24	0,99	23	66,67%	10,00%	5	**413**	**410**	**436**	434

Nº Zona	Centroide Local (bairro)	CENÁRIO 01				CENÁRIO 02						
		Percentual	Incremento de 10 a 20 anos	Índice de Mobilidade	Viagens	Fator Macro	Fator Área	Fator Zona	Incremento populacional	Viagens exclusivo	Total	Viagens
31	Manoel Ribeiro	0,35%	81	0,67	55	66,67%	10,00%	5	**413**	**278**	**493**	332
32	Espraiado	0,67%	154	1,04	160	66,67%	10,00%	5	**413**	**427**	**567**	587
33	Vale da Figueira	0,84%	193	0,57	109						**193**	109
34	Bananal	0,22%	52	2,44	126						**52**	126
35	Inoã	6,18%	1.419	1,70	2.416	66,67%	60,00%	11	**1125**	**1.916**	**2.544**	4.332
36	Chácaras de Inoã	4,93%	1.132	1,54	1.743	66,67%	60,00%	11	**1125**	**1.733**	**2.257**	3.476
37	Calaboca	0,27%	63	0,52	33	66,67%	60,00%	11	**1125**	**582**	**1.188**	615
38	SPAR	0,95%	219	0,64	141	66,67%	60,00%	11	**1125**	**725**	**1.344**	866
39	Santa Paula	2,41%	555	1,56	868	66,67%	60,00%	11	**1125**	**1.760**	**1.680**	2.627
40	Cassorotiba	0,05%	12	0,10	1						**12**	1
41	Recanto de Itai-puaçu	1,56%	359	2,59	930	66,67%	60,00%	11	**1125**	**2.918**	**1.484**	3.848
42	Praia de Itaipu-açu	3,05%	701	1,04	727	66,67%	60,00%	11	**1125**	**1.167**	**1.826**	1.894
43	Morada das Águias	1,58%	363	0,67	242	66,67%	60,00%	11	**1125**	**751**	**1.488**	993
44	Rincão Mimoso	0,69%	158	0,47	74	66,67%	60,00%	11	**1125**	**524**	**1.283**	597
45	Barroco	4,69%	1.076	1,35	1.450	66,67%	60,00%	11	**1125**	**1.515**	**2.201**	2.965
46	Jardim Atlântico Oeste	5,40%	1.240	1,03	1.279						**1.240**	1.279
47	Jardim Atlântico Central	4,45%	1.022	0,93	948						**1.022**	948
48	Jardim Atlântico Leste	4,71%	1.081	0,69	749						**1.081**	749
49	Cajueiros	1,10%	252	1,00	252	66,67%	30,00%	8	**773**	**772**	**1.025**	1.024
50	Itaocaia Valley	2,84%	651	0,81	525	66,67%	60,00%	11	**1125**	**908**	**1.776**	1.433
TOTAL		**100,00%**	**22.968**	**1,30**	**29.779**				**30938**		**53.906**	**61.870**

3.2.2 Destino das Viagens

Após a estimativa de como se darão, nos dois cenários descritos para a mobilidade, as origens e o número das viagens oriundas do crescimento populacional, parte-se para se especular como se darão os destinos desses deslocamentos.

Aqui, cabe realizar a mesma estratificação feitas na estimativa das origens, isto é, parte dos destinos segue uma lógica tendencial e outro montante recebe a influência de processos que foge da dinâmica predominante.

No primeiro caso, pode-se afirmar que esse percentual coincide com aquele utilizado no Cenário 01 da mobilidade, ou seja, as viagens novas surgidas dentro de uma dinâmica tendencial

na origem, serão também tendenciais nos destinos e isso significa, replicar a matriz vigente com os novos incrementos, consolidando-se assim o Cenário 01.

Para o Cenário 02, além de incorporar o mesmo montante tendencial para os destinos (reproduzidos no Cenário 01) há que se levar agora em conta os “Fatores Macros” explicados anteriormente.

Nesse caso, recorre-se inicialmente aos percentuais dos motivos de viagem com origem na própria residência apresentado no produto anterior desse plano de mobilidade.

Tabela 11 -: Percentual por motivo de viagem com origem na residência

Motivo	Trabalho	Escola	Compras	Saúde	Outros	Total
Viagens	53.741	44.519	8.888	3.331	7.522	118.000
%	**45,54%**	**37,73%**	**7,53%**	**2,82%**	**6,37%**	**100%**

Fonte: Elaboração própria

Acarreta quantitativamente para as zonas de tráfego que sofrem influência nas condições exclusivas do Cenário 02 na seguinte configuração.

Tabela 12 - Distribuição por motivo das viagens exclusivas no Cenário 02

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Viagens incremento	Trabalho	Escola	Compras	Saúde	Outros
			45,54%	37,73%	7,53%	2,82%	6,37%
5	Parque Nancy	668	304	252	50	19	43
6	Ponta Grossa	677	308	255	51	19	43
7	São José do Imbassaí	709	323	267	53	20	45
14	Camburi	623	284	235	47	18	40
15	Pindobas	423	192	159	32	12	27
16	Caxito	872	397	329	66	25	56
17	Ubatiba	1.001	456	378	75	28	64
21	Condado de Maricá	340	155	128	26	10	22
22	Marquês de Maricá	264	120	100	20	7	17
23	Ponta Negra	2.993	1.363	1.129	225	85	191
24	Jaconé	1.942	885	733	146	55	124
25	Cordeirinho	1.286	586	485	97	36	82
26	Guaratiba	859	391	324	65	24	55
30	Cajú	331	151	125	25	9	21
31	Manoel Ribeiro	224	102	84	17	6	14
32	Espraiado	344	157	130	26	10	22
35	Inoã	1.544	703	582	116	44	98
36	Chácaras de Inoã	1.397	636	527	105	39	89
37	Calaboca	469	214	177	35	13	30
38	SPAR	585	266	221	44	17	37
39	Santa Paula	1.418	646	535	107	40	90
41	Recanto de Itaipuaçu	2.351	1.071	887	177	66	150
42	Praia de Itaipuaçu	940	428	355	71	27	60
43	Morada das Águias	605	275	228	46	17	39
44	Rincão Mimoso	422	192	159	32	12	27
45	Barroco	1.221	556	461	92	34	78
49	Cajueiros	622	283	235	47	18	40
50	Itaocaia Valley	732	333	276	55	21	47

Fonte: Elaboração própria

Essa dinâmica, em relação ao motivo trabalho em um contexto em que a expansão da mancha urbana se concentra em condomínios fechados e no espraiamento da mancha urbana, segundo o que aponta o próprio Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), representa uma predominância (não exclusiva) de viagens que anseiam os municípios de Niterói e Rio de Janeiro (respectivamente Zonas de Tráfego 51 e 52).

Estimou-se assim que, do percentual de viagens a trabalho, dois terços objetivam essas zonas de tráfego[4] sendo que as demais viagens seguem a lógica da matriz atual

[4] Considerou-se aqui metade para cada um dos municípios

Para as viagens por motivo de educação e demais razões bem como aquelas realizadas a trabalho localizadas no adensamento na região de Ponta Negra (Fator Macro de 33%), restringiu-se metade desse contingente ao distrito da origem sendo metade desse valor na própria zona, o restante segue a lógica da matriz atual.

A composição será a seguinte:

Tabela 13 - Distribuição na matriz preliminar das viagens exclusivas no Cenário 02

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Trabalho			Escola		Compras		Saúde		Outros	
		Matriz atual	Niterói (51	Rio (52)	Região	Matriz atua	Região	Matriz atua	Região	Matriz atua	Região	Matriz atual
1	Centro											
2	Flamengo											
3	Mumbuca											
4	Itapeba											
5	Parque Nancy	101	101	101	126	126	63	63	31	31	21	21
6	Ponta Grossa	103	103	103	128	128	64	64	32	32	22	22
7	São José do Imbassaí	108	108	108	134	134	67	67	33	33	23	23
14	Camburi	95	95	95	118	118	59	59	29	29	20	20
15	Pindobas	64	64	64	80	80	40	40	20	20	13	13
16	Caxito	132	132	132	165	165	82	82	41	41	28	28
17	Ubatiba	152	152	152	189	189	94	94	47	47	32	32
18	Pilar				0	0	0	0	0	0	0	0
19	Lagarto				0	0	0	0	0	0	0	0
20	Silvado				0	0	0	0	0	0	0	0
21	Condado de Maricá	52	52	52	64	64	32	32	16	16	11	11
22	Marquês de Maricá	40	40	40	50	50	25	25	12	12	8	8
			Região	Matriz atual								
23	Ponta Negra	1.363	682	682	565	565	282	282	141	141	95	95
24	Jaconé	885	442	442	366	366	183	183	92	92	62	62
25	Cordeirinho	586	293	293	243	243	121	121	61	61	41	41
26	Guaratiba	391	196	196	162	162	81	81	40	40	27	27
30	Cajú	50	50	50	62	62	31	31	16	16	11	11
31	Manoel Ribeiro	34	34	34	42	42	21	21	11	11	7	7
32	Espraiado	52	52	52	65	65	32	32	16	16	11	11
35	Inoã	234	234	234	291	291	146	146	73	73	49	49
36	Chácaras de Inoã	212	212	212	263	263	132	132	66	66	45	45
37	Calaboca	71	71	71	88	88	44	44	22	22	15	15
38	SPAR	89	89	89	110	110	55	55	28	28	19	19
39	Santa Paula	215	215	215	268	268	134	134	67	67	45	45
41	Recanto de Itaipuaçu	357	357	357	444	444	222	222	111	111	75	75
42	Praia de Itaipuaçu	143	143	143	177	177	89	89	44	44	30	30
43	Morada das Águias	92	92	92	114	114	57	57	29	29	19	19
44	Rincão Mimoso	64	64	64	80	80	40	40	20	20	13	13
45	Barroco	185	185	185	230	230	115	115	58	58	39	39
49	Cajueiros	94	94	94	117	117	59	59	29	29	20	20
50	Itaocaia Valley	111	111	111	138	138	69	69	35	35	23	23

Fonte: Elaboração própria

4. Matrizes

Realizados os estudos é possível que se monte as matrizes Origem-Destino sobre a metodologia aplicada.

Aqui as matrizes estão distribuídas das seguintes formas:

- Matriz com as contribuições do Cenário 01 (2032),

- Matriz agregada Atual à Cenário 01 (2032)

- Matriz do acréscimo exclusivo do Cenário 02 sobre o Cenário 01 (2032)

- Matriz do acréscimo exclusivo do Cenário 02 mais o Cenário 01 (Cenário 02 Completo (2032).

- Matriz agregada Atual à Cenário 01 (2032).

- Matriz do acréscimo do Cenário 01 (2042).

- Matriz Cenário 1 (2042).

- Matriz do acréscimo do Cenário 02 (2042).

- Matriz Cenário 2 (2042).

Tabela 14 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 01 (2032)

O/D		Zona de Destino																										
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro	1.162	216	90	192	65	101	334	450	156	51	7	0	0	4	14	37	116	15	8	0	40	55	83	6	95	42	23	38
	2-Flamengo	231	221	9	42	9	11	20	34	0	12	0	0	0	0	0	13	13	0	8	0	26	58	4	0	0	0	0	0
	3-Mumbuca	90	9	49	26	0	4	0	9	4	0	0	0	0	0	0	26	4	0	0	0	0	0	9	0	4	0	0	0
	4-Itapeba	187	25	26	241	18	46	34	29	2	0	0	0	0	0	6	8	3	0	0	0	8	4	4	0	0	0	0	0
	5-Parque Nancy	65	9	0	18	50	18	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	101	11	4	46	18	40	10	19	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	7-São José do Imbassaí	334	20	0	34	0	10	1.565	5	0	9	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	10
	8-Araçatiba	450	51	9	12	3	19	5	114	34	63	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9-Jacaroá	156	0	4	2	0	4	0	34	59	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
	10-Barra de Maricá	55	12	0	0	1	0	9	63	0	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	6
	11-Zacarias	7	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	14	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	37	9	26	8	0	0	8	2	4	0	0	0	0	0	0	18	11	0	0	4	6	4	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	116	13	4	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	11	173	0	0	0	5	0	4	0	0	0	0	0
	18-Pilar	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19-Lagarto	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
21-Condado de Maricá	40	26	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	18	4	0	0	0	0	0	3
22-Marquês de Maricá	55	62	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	4	46	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	83	8	9	4	4	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	129	20	0	5	0	6
24-Jaconé	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0
25-Cordeirinho	95	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	12	3	17
26-Guaratiba	42	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	12	50	15	0
27-Jardim Interlagos	23	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	5	0
28-Balneário Bambuí	34	4	0	0	0	2	10	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	17	0	0	143
29-Pindobal	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	0
30-Cajú	3	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	25	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
32-Espraiado	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	5
33-Vale da Figueira	57	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34-Bananal	2	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
35-Inoã	227	8	13	18	0	4	55	0	14	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	196	5	0	9	0	0	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	98	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
40-Cassorotiba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-Recanto de Itaipuaçu	49	4	0	0	5	0	48	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
42-Praia de Itaipuaçu	108	12	4	4	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43-Morada das Águias	64	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
45-Barroco	47	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	15	7	9
47-Jardim Atlântico Central	108	23	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48-Jardim Atlântico Leste	134	41	0	0	0	0	11	7	0	6	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49-Cajueiros	43	11	0	17	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	80	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52-Rio de Janeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53-São Gonçalo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**4.762**	**825**	**259**	**716**	**174**	**261**	**2.166**	**773**	**291**	**181**	**37**	**24**	**0**	**40**	**71**	**147**	**362**	**24**	**20**	**4**	**124**	**183**	**297**	**49**	**327**	**145**	**59**	**252**

O/D		Zona de Destino																											Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassoroba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro	25	3	25	18	57	2	232	196	5	21	98	1	49	108	64	9	47	38	107	138	43	80	74	30	18	27	**4.910**
	2-Flamengo	0	8	0	0	0	3	0	5	0	0	0	0	4	12	15	0	0	0	23	41	11	0	25	39	32	4	**931**
	3-Mumbuca	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	29	15	13	10	**313**
	4-Itapeba	0	0	4	0	0	0	18	9	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	17	0	21	69	17	8	**808**
	5-Parque Nancy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	9	0	**192**
	6-Ponta Grossa	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	27	15	18	0	**321**
	7-São José do Imbassaí	0	0	0	0	7	0	55	11	0	0	2	0	48	0	0	0	0	0	0	11	9	6	99	63	34	13	**2.366**
	8-Araçatiba	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	37	46	0	21	**877**
	9-Jacaroá	0	4	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	4	8	**321**
	10-Barra de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	14	4	21	**224**
	11-Zacarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	**42**
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	9	0	0	**34**
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	14-Camburi	0	0	0	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**40**
	15-Pindobas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**71**
	16-Caxito	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	**155**
	17-Ubatiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	5	8	0	0	11	19	0	0	**392**
	18-Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	**28**
	19-Lagarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	**20**
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
21-Condado de Maricá	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	14	0	**150**
22-Marquês de Maricá	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	**191**
23-Ponta Negra	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	9	4	0	**321**
24-Jaconé	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	**51**
25-Cordeirinho	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	6	**357**
26-Guaratiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	5	**149**
27-Jardim Interlagos	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	**59**
28-Balneário Bambuí	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	**256**
29-Pindobal	27	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	**71**
30-Cajú	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**19**
31-Manoel Ribeiro	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**44**
32-Espraiado	0	0	0	69	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	**129**
33-Vale da Figueira	0	0	0	0	12	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	**88**
34-Bananal	0	0	0	0	8	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**101**
35-Inoã	0	0	0	5	0	0	1.252	0	3	39	39	0	29	4	0	4	21	19	0	23	33	49	36	28	9	0	**1.949**
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	0	1.040	0	0	0	0	39	0	0	0	5	0	0	0	5	0	41	34	14	0	**1.406**
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	0	**26**
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	39	0	0	18	24	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	**114**
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	36	0	8	24	457	0	17	4	0	0	0	0	0	4	0	0	32	11	3	0	**700**
40-Cassorotiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
41-Recanto de Itaipuaçu	4	0	0	0	0	0	29	39	0	7	17	0	77	0	39	10	23	15	140	85	6	73	29	19	25	0	**751**
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	338	0	5	0	7	0	0	0	0	39	31	20	4	**586**
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	29	0	6	9	0	0	0	4	24	0	4	0	**196**
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	9	5	0	10	7	0	0	0	0	0	10	0	0	0	**59**
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	21	5	0	0	0	0	23	0	6	7	727	31	63	46	0	1	72	87	17	2	**1.169**
46-Jardim Atlântico Oeste	35	643	153	64	41	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1.032**
47-Jardim Atlântico Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	0	0	0	45	0	301	0	5	0	32	60	16	11	**765**
48-Jardim Atlântico Leste	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	85	0	0	0	46	0	0	134	0	0	48	33	14	11	**604**
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	33	5	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	5	0	51	0	6	5	7	7	**203**
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	73	0	4	0	1	0	0	0	0	106	24	50	30	0	**424**
51-Niterói	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
52-Rio de Janeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
53-São Gonçalo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**103**	**661**	**197**	**188**	**125**	**107**	**1.843**	**1.313**	**16**	**109**	**653**	**1**	**660**	**486**	**159**	**50**	**938**	**120**	**644**	**502**	**179**	**319**	**775**	**809**	**330**	**164**	**24.021**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 15 - Matriz Viagens Atual mais do Acréscimo do Cenário 01 (2032)

O/D		Zona de Destino																											
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro	11.678	2.169	910	1.925	654	1.011	3.352	4.519	1.566	517	69	0	0	41	140	374	1.161	150	77	0	405	553	830	56	953	423	230	382
	2-Flamengo	2.317	2.222	89	423	95	113	205	339	0	121	0	0	0	0	0	130	132	0	80	0	261	579	37	0	0	0	0	0
	3-Mumbuca	909	89	497	261	0	35	0	95	38	0	0	0	0	0	0	260	45	0	0	0	0	0	89	0	45	0	0	0
	4-Itapeba	1.882	254	261	2.417	176	462	342	292	18	0	0	0	0	0	62	79	29	0	0	0	85	42	37	0	0	0	0	0
	5-Parque Nancy	654	95	0	176	506	182	0	30	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	1.011	113	35	462	182	403	98	189	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
	7-São José do Imbassaí	3.352	205	0	342	0	98	15.732	48	0	88	0	0	0	0	0	80	44	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	105
	8-Araçatiba	4.519	508	95	123	30	189	48	1.146	346	631	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9-Jacaroá	1.566	0	38	18	0	35	0	346	592	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0
	10-Barra de Maricá	553	121	0	0	15	0	88	631	0	167	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	31	61
	11-Zacarias	69	0	0	0	0	0	0	0	0	41	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	140	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	374	90	260	79	0	0	80	21	38	0	0	0	0	0	0	177	109	0	0	36	61	36	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	1.161	132	45	29	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	123	109	1.738	0	0	0	49	0	37	0	0	0	0	0
	18-Pilar	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
19-Lagarto	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-Condado de Maricá	405	261	0	85	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	61	49	0	0	0	176	42	0	0	0	0	0	30
22-Marquês de Maricá	553	620	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	40	0	42	460	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	830	77	89	37	37	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	1.299	196	0	53	0	61
24-Jaconé	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	202	0	0	0	0
25-Cordeirinho	953	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.557	121	29	171
26-Guaratiba	423	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	121	503	152	0
27-Jardim Interlagos	230	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	152	52	0
28-Balneário Bambuí	343	39	0	0	0	16	105	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	61	0	171	0	0	1.439
29-Pindobal	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	29	0
30-Cajú	33	40	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	253	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
32-Espraiado	184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	217	0	0	54
33-Vale da Figueira	573	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34-Bananal	19	35	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0
35-Inoã	2.286	78	126	182	0	35	556	0	136	0	0	0	0	41	0	36	0	0	0	0	61	42	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	1.967	45	0	91	0	0	156	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
37-Calaboca	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	982	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0
40-Cassoro-tiba	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-Recanto de Itaipuaçu	487	40	0	0	50	0	482	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0
42-Praia de Itaipuaçu	1.082	118	39	39	0	39	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43-Morada das Águias	638	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	92	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
45-Barroco	470	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	191	155	67	89
47-Jardim Atlântico Central	1.084	231	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48-Jardim Atlântico Leste	1.352	415	0	0	0	0	107	71	0	55	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49-Cajueiros	432	109	0	172	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	799	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói	559	371	264	228	45	244	934	337	34	0	29	9	0	0	0	45	101	40	0	0	0	38	99	0	0	0	0	0
52-Rio de Ja-neiro	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128	0	78	0	0	0	33	169	0	0	0	109	38	183	0	396	127	61	124

O/D		Zona de Destino																											
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
	53-São Gonçalo	159	288	121	153	81	163	268	0	34	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	33	0	0	0	0	0
	54-Outros	279	36	92	76	0	0	119	186	69	192	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	52	48	0	0
Total		**49.163**	**9.334**	**3.208**	**8.204**	**1.916**	**3.165**	**23.656**	**8.710**	**3.198**	**2.172**	**417**	**329**	**0**	**402**	**712**	**1.553**	**3.911**	**278**	**198**	**36**	**1.478**	**1.912**	**3.301**	**509**	**3.732**	**1.635**	**650**	**2.652**

O/D		Zona de Destino																											**Total**
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro	255	33	253	184	573	19	2.328	1.967	49	216	982	10	487	1.082	638	92	470	383	1.071	1.387	432	799	740	300	177	271	**49.347**
	2-Flamengo	0	80	0	0	0	35	0	45	0	0	0	0	40	118	146	0	0	0	231	415	109	0	252	387	320	40	**9.361**
	3-Mumbuca	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	293	147	134	103	**3.150**
	4-Itapeba	0	0	42	0	0	0	182	91	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	172	0	211	694	170	85	**8.123**
	5-Parque Nancy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	90	0	**1.934**

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
6-Ponta Grossa	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	271	155	181	0	**3.226**
7-São José do Imbassaí	0	0	0	0	67	0	556	111	0	0	19	0	482	0	0	0	0	0	0	107	91	60	993	636	342	132	**23.778**
8-Araçatiba	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	374	462	0	206	**8.814**
9-Jacaroá	0	38	0	0	0	0	136	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	153	38	76	**3.228**
10-Barra de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	55	0	0	0	142	36	213	**2.246**
11-Zacarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	18	**422**
12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	10	86	0	0	**338**
13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
14-Camburi	0	0	0	0	0	70	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**402**
15-Pindobas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**712**
16-Caxito	0	0	0	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	36	0	0	**1.562**
17-Ubatiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	54	84	0	0	112	187	0	0	**3.941**
18-Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	**282**
19-Lagarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	**198**
20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**37**
21-Condado de Maricá	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	137	0	**1.503**
22-Marquês de Maricá	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	0	0	**1.920**
23-Ponta Negra	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	57	0	37	0	0	0	0	12	0	0	0	0	110	92	37	0	**3.225**
24-Jaconé	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	**510**
25-Cordeirinho	0	0	0	217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	440	0	58	**3.591**

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
26-Guaratiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	0	53	**1.499**
27-Jardim Interlagos	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	**590**
28-Balneário Bambuí	0	0	70	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	**2.577**
29-Pindobal	267	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	**714**
30-Cajú	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	**189**
31-Manoel Ribeiro	49	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**442**
32-Espraiado	0	0	0	696	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	**1.296**
33-Vale da Figueira	0	0	0	0	120	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	**883**
34-Bananal	0	0	0	0	84	665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1.019**
35-Inoã	0	0	0	54	0	0	12.584	0	26	396	388	0	294	39	0	43	213	191	0	227	329	497	361	277	89	0	**19.588**
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	0	10.455	0	0	0	0	392	0	0	0	45	0	0	0	45	0	408	347	136	0	**14.133**
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	26	0	**264**
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	396	0	0	178	237	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	**1.143**
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	362	0	83	237	4.593	0	167	39	0	0	0	0	0	36	0	0	318	114	27	0	**7.033**
40-Cassorotiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10**
41-Recanto de Itaipuaçu	38	0	0	0	0	0	294	392	0	71	167	0	770	0	388	98	231	155	1.406	854	59	738	296	195	255	0	**7.543**
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	39	0	0	3.401	0	48	0	67	0	0	0	0	393	314	196	39	**5.893**
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	388	0	292	0	63	89	0	0	0	36	240	0	36	0	**1.965**
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	92	48	0	98	73	0	0	0	0	0	98	0	0	0	**597**

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	213	45	0	0	0	0	231	0	63	73	7.310	312	637	459	0	14	724	871	171	18	**11.751**
46-Jardim Atlântico Oeste	354	6.465	1.542	645	412	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10.372**
47-Jardim Atlântico Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.406	0	0	0	452	0	3.021	0	54	0	326	598	163	109	**7.685**
48-Jardim Atlântico Leste	0	0	0	0	0	0	262	0	0	0	0	0	854	0	0	0	459	0	0	1.350	0	0	482	332	142	107	**6.072**
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	329	45	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	54	0	509	0	59	46	67	67	**2.039**
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	497	0	0	0	0	0	738	0	36	0	14	0	0	0	0	1.062	240	507	306	0	**4.259**
51-Niterói	0	0	0	49	0	0	325	408	71	40	287	0	267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	145	0	0	0	**8.733**
52-Rio de Janeiro	34	10	0	0	0	0	249	312	0	0	102	0	176	283	0	0	746	580	539	438	41	457	77	262	0	0	**8.401**
53-São Gonçalo	0	0	0	0	35	0	80	122	24	0	56	0	229	177	33	0	154	371	147	96	60	276	40	0	0	0	**3.356**
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	16	51	98	277	60	0	0	0	0	0	**1.719**
Total	**1.065**	**6.653**	**1.984**	**1.935**	**1.291**	**1.075**	**19.172**	**14.040**	**254**	**1.139**	**7.011**	**10**	**7.307**	**5.733**	**1.849**	**587**	**11.034**	**3.600**	**7.553**	**6.322**	**2.015**	**4.155**	**8.046**	**8.391**	**3.315**	**1.652**	**263.618**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 16 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 02 (2032)

O/D		Zona de Destino																											
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro																												
	2-Flamengo																												
	3-Mumbuca																												
	4-Itapeba																												
	5-Parque Nancy	100	18	4	30	165	31	4	8	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	94	14	7	45	20	128	13	21	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	1
	7-São José do Imbassaí	47	7	4	9	4	6	295	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	1
	8-Araçatiba																												
	9-Jacaroá																												
	10-Barra de Maricá																												
	11-Zacarias																												
	12-Restinga de Maricá																												
	13 - Retiro																												
	14-Camburi	33	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	303	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	38	3	3	18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	155	3	34	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	94	27	67	24	5	5	24	10	14	5	5	5	5	5	5	161	31	5	5	14	20	14	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	131	20	11	9	6	6	11	6	6	6	6	6	6	6	20	18	324	6	6	6	11	6	4	0	0	0	0	0
	18-Pilar																												
	19-Lagarto																												

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
20-Silvado																												
21-Condado de Maricá	41	27	2	10	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	2	8	7	2	2	2	63	6	0	0	0	0	0	3
22-Marquês de Maricá	34	38	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	4	63	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	385	36	41	17	17	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	1.351	166	75	100	75	103
24-Jaconé	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422	870	49	49	49	49
25-Cordeirinho	171	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64	279	86	70	95
26-Guaratiba	121	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	21	56	359	65	21
27-Jardim Interla-gos																												
28-Balneário Bam-buí																												
29-Pindobal																												
30-Cajú	27	32	2	2	2	2	2	2	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	54	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18
32-Espraiado	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5	5	29	5	5	11
33-Vale da Figueira																												
34-Bananal																												
35-Inoã	76	3	4	6	0	1	19	0	5	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	82	2	0	4	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
38-SPAR	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	84	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
40-Cassorotiba																												
41-Recanto de Itaipuaçu	64	5	0	0	7	0	64	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
42-Praia de Itaipuaçu	73	8	3	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43-Morada das Águias	83	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	27	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
45-Barroco	21	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste																												
47-Jardim Atlântico Central																												
48-Jardim Atlântico Leste																												
49-Cajueiros	56	14	0	22	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	58	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói																												
52-Rio de Janeiro																												
53-São Gonçalo																												
54-Outros																												
Total	**2.208**	**279**	**165**	**221**	**240**	**195**	**512**	**68**	**96**	**60**	**39**	**43**	**39**	**338**	**205**	**220**	**440**	**39**	**41**	**48**	**124**	**114**	**1.932**	**1.129**	**491**	**600**	**266**	**317**

O/D		Zona de Destino																										Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro																											**0**
	2-Flamengo																											**0**
	3-Mumbuca																											**0**
	4-Itapeba																											**0**
	5-Parque Nancy	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	109	13	0	**668**
	6-Ponta Grossa	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	127	116	16	0	**677**
	7-São José do Imbassaí	0	4	0	0	1	0	7	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	120	116	4	2	**709**
	8-Araçatiba																											**0**
	9-Jacaroá																											**0**
	10-Barra de Maricá																											**0**
	11-Zacarias																											**0**
	12-Restinga de Maricá																											**0**
	13 - Retiro																											**0**
	14-Camburi	0	6	0	0	0	46	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	95	0	0	**732**
	15-Pindobas	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64	0	0	**423**
	16-Caxito	0	5	0	9	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154	141	0	0	**872**

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
17-Ubatiba	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	6	9	0	0	164	172	0	0	**1.001**
18-Pilar																											**0**
19-Lagarto																											**0**
20-Silvado																											**0**
21-Condado de Maricá	0	2	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	63	13	0	**340**
22-Marquês de Maricá	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	43	0	0	**264**
23-Ponta Negra	75	0	75	75	75	110	0	0	0	0	26	0	17	0	0	0	0	6	0	0	0	0	51	43	17	0	**2.994**
24-Jaconé	121	0	49	49	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	**1.942**
25-Cordeiri-nho	64	0	64	103	64	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	10	**1.287**
26-Guaratiba	21	0	21	21	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	15	**859**
27-Jardim In-terlagos																											**0**
28-Balneário Bambuí																											**0**
29-Pindobal																											**0**
30-Cajú	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	58	0	0	**331**
31-Manoel Ribeiro	13	0	36	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	0	0	**224**
32-Espraiado	5	0	5	125	5	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	52	0	0	**344**
33-Vale da Figueira																											**0**

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
34-Bananal																											**0**
35-Inoã	0	0	0	2	0	0	631	42	43	55	55	42	10	1	0	1	7	6	0	8	11	17	246	244	3	0	**1.544**
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	38	628	38	38	38	38	16	0	0	0	2	0	0	0	2	0	229	227	6	0	**1.397**
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	33	13	64	13	75	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131	71	20	0	**469**
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	102	16	16	118	67	16	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	89	0	0	**585**
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	70	39	46	59	586	39	14	3	0	0	0	0	0	3	0	0	243	225	2	0	**1.418**
40-Cassoro-tiba																											**0**
41-Recanto de Itaipuaçu	5	0	0	0	0	0	39	52	0	9	22	0	422	36	87	49	66	56	222	149	43	133	396	383	34	0	**2.351**
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	14	358	14	17	14	19	14	14	14	14	169	164	13	3	**940**
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	9	120	9	17	21	9	9	9	14	123	92	5	0	**605**
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	34	21	6	87	28	6	6	6	6	6	93	64	0	0	**422**
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	9	2	0	0	0	0	29	18	21	22	488	32	47	39	18	19	217	224	8	1	**1.221**
46-Jardim Atlântico Oeste																											**0**
47-Jardim Atlântico Central																											**0**

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
48-Jardim Atlântico Leste																										**0**
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	42	6	0	0	0	0	17	9	9	9	9	9	16	9	151	9	102	100	9	9	**622**
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	65	11	14	11	12	11	11	11	11	177	129	148	22	0	**732**
51-Niterói																											**0**
52-Rio de Janeiro																											**0**
53-São Gonçalo																											**0**
54-Outros																											**0**
Total	**305**	**102**	**250**	**387**	**218**	**298**	**1.075**	**799**	**206**	**293**	**873**	**147**	**727**	**471**	**276**	**206**	**645**	**167**	**331**	**259**	**267**	**390**	**3.298**	**3.255**	**185**	**73**	**25.971**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 17 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 01 mais Acréscimo do Cenário 02 (Cenário 02 completo - 2032)

O/D		Zona de Destino																											
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro	1.162	216	90	192	65	101	334	450	156	51	7	0	0	4	14	37	116	15	8	0	40	55	83	6	95	42	23	38
	2-Flamengo	231	221	9	42	9	11	20	34	0	12	0	0	0	0	0	13	13	0	8	0	26	58	4	0	0	0	0	0
	3-Mumbuca	90	9	49	26	0	4	0	9	4	0	0	0	0	0	0	26	4	0	0	0	0	0	9	0	4	0	0	0
	4-Itapeba	187	25	26	241	18	46	34	29	2	0	0	0	0	0	6	8	3	0	0	0	8	4	4	0	0	0	0	0
	5-Parque Nancy	165	28	4	48	215	49	4	11	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	9	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	195	26	11	91	38	168	23	40	11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	3
	7-São José do Imbassaí	380	27	4	43	4	15	1.861	10	4	14	4	4	4	4	4	13	9	4	4	4	4	4	10	0	0	0	0	12
	8-Araçatiba	450	51	9	12	3	19	5	114	34	63	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9-Jacaroá	156	0	4	2	0	4	0	34	59	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
	10-Barra de Maricá	55	12	0	0	1	0	9	63	0	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	6
	11-Zacarias	7	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	37	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	328	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	52	3	3	24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	193	3	46	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	131	36	93	32	5	5	32	12	18	5	5	5	5	5	5	178	42	5	5	18	26	18	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	247	33	15	12	6	6	15	6	6	6	6	6	6	6	32	29	497	6	6	6	16	6	8	0	0	0	0	0
	18-Pilar	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19-Lagarto	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21-Condado de Maricá	81	53	2	19	2	2	2	2	17	2	2	2	2	2	2	14	12	2	2	2	81	10	0	0	0	0	0	6

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
22-Marquês de Maricá	89	99	2	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	2	2	8	2	8	109	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	467	43	50	21	21	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	1.480	185	75	105	75	109
24-Jaconé	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	441	890	49	49	49	49
25-Cordeirinho	266	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64	434	98	72	112
26-Guaratiba	163	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	21	68	409	80	21
27-Jardim Interlagos	23	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	5	0
28-Balneário Bambuí	34	4	0	0	0	2	10	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	17	0	0	143
29-Pindobal	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	0
30-Cajú	30	36	2	2	2	2	2	2	34	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	80	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	25
32-Espraiado	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	5	5	51	5	5	16
33-Vale da Figueira	57	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34-Bananal	2	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
35-Inoã	304	10	17	24	0	5	74	0	18	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	278	6	0	13	0	0	22	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	182	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
40-Cassorotiba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-Recanto de Itaipuaçu	113	9	0	0	12	0	112	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
42-Praia de Itaipuaçu	181	20	7	7	0	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43-Morada das Águias	147	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	37	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
45-Barroco	67	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	15	7	9
47-Jardim Atlântico Central	108	23	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48-Jardim Atlântico Leste	134	41	0	0	0	0	11	7	0	6	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49-Cajueiros	99	25	0	39	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	138	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52-Rio de Janeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53-São Gonçalo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**6.969**	**1.104**	**423**	**937**	**413**	**455**	**2.677**	**841**	**387**	**241**	**76**	**67**	**39**	**377**	**276**	**367**	**803**	**63**	**61**	**51**	**248**	**297**	**2.229**	**1.178**	**817**	**746**	**324**	**569**

O/D		Zona de Destino																										Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro	25	3	25	18	57	2	232	196	5	21	98	1	49	108	64	9	47	38	107	138	43	80	74	30	18	27	**4.910**
	2-Flamengo	0	8	0	0	0	3	0	5	0	0	0	0	4	12	15	0	0	0	23	41	11	0	25	39	32	4	**931**
	3-Mumbuca	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	29	15	13	10	**313**
	4-Itapeba	0	0	4	0	0	0	18	9	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	17	0	21	69	17	8	**808**
	5-Parque Nancy	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	114	22	0	**860**
	6-Ponta Grossa	0	4	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	154	132	34	0	**998**
	7-São José do Imbassaí	0	4	0	0	8	0	62	12	0	0	2	0	54	0	0	0	0	0	0	12	10	7	219	179	38	15	**3.075**
	8-Araçatiba	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	37	46	0	21	**877**
	9-Jacaroá	0	4	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	4	8	**321**
	10-Barra de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	14	4	21	**224**
	11-Zacarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	**42**
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	9	0	0	**34**
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	14-Camburi	0	6	0	0	0	53	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	95	0	0	**772**
	15-Pindobas	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64	0	0	**494**
	16-Caxito	0	5	0	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	145	0	0	**1.027**
	17-Ubatiba	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	11	18	0	0	175	191	0	0	**1.394**
	18-Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	**28**
	19-Lagarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	**20**
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**
	21-Condado de Maricá	0	2	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	75	27	0	**490**

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
22-Marquês de Maricá	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47	0	0	**455**
23-Ponta Negra	75	0	75	75	75	118	0	0	0	0	32	0	21	0	0	0	0	7	0	0	0	0	62	52	21	0	**3.314**
24-Jaconé	125	0	49	49	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	**1.993**
25-Cordeirinho	64	0	64	125	64	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	16	**1.644**
26-Guaratiba	21	0	21	21	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	21	**1.008**
27-Jardim Interlagos	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	**59**
28-Balneário Bambuí	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	**256**
29-Pindobal	27	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	**71**
30-Cajú	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	59	0	0	**349**
31-Manoel Ribeiro	18	0	39	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	0	0	**268**
32-Espraiado	5	0	5	195	5	5	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	52	0	0	**473**
33-Vale da Figueira	0	0	0	0	12	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	**88**
34-Bananal	0	0	0	0	8	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**101**
35-Inoã	0	0	0	7	0	0	1.883	42	46	95	94	42	39	5	0	6	28	25	0	30	44	66	282	271	12	0	**3.493**
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	38	1.669	38	38	38	38	55	0	0	0	6	0	0	0	6	0	270	261	19	0	**2.803**
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	35	13	64	13	83	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	71	23	0	**495**
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	141	16	16	136	91	16	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	89	0	0	**698**
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	105	39	54	82	1.043	39	31	7	0	0	0	0	0	7	0	0	274	236	5	0	**2.118**
40-Cassorotiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
41-Recanto de Itaipuaçu	9	0	0	0	0	0	68	91	0	16	39	0	498	36	126	58	89	72	361	234	49	207	426	402	59	0	**3.102**

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7	0	14	697	14	22	14	25	14	14	14	14	208	195	33	7	**1.527**
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	9	149	9	24	30	9	9	9	18	147	92	8	0	**801**
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	43	25	6	97	36	6	6	6	6	6	103	64	0	0	**481**
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	31	7	0	0	0	0	52	18	28	29	1.216	63	110	84	18	20	289	311	25	3	**2.390**
46-Jardim Atlântico Oeste	35	643	153	64	41	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1.032**
47-Jardim Atlântico Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	0	0	0	45	0	301	0	5	0	32	60	16	11	**765**
48-Jardim Atlântico Leste	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	85	0	0	0	46	0	0	134	0	0	48	33	14	11	**604**
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	75	10	0	0	0	0	23	9	9	9	9	9	22	9	201	9	108	105	15	15	**825**
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	138	11	17	11	13	11	11	11	11	283	152	198	53	0	**1.155**
51-Niterói	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
52-Rio de Janeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
53-São Gonçalo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**408**	**763**	**448**	**574**	**343**	**405**	**2.918**	**2.112**	**222**	**402**	**1.526**	**148**	**1.387**	**957**	**436**	**255**	**1.583**	**287**	**975**	**761**	**446**	**710**	**4.072**	**4.064**	**515**	**237**	**49.992**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 18 - Matriz Viagens Atual mais do Acréscimo do Cenário 02 completo (2032)

O/D		Zona de Destino																										
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro	11.678	2.169	910	1.925	654	1.011	3.352	4.519	1.566	517	69	0	0	41	140	374	1.161	150	77	0	405	553	830	56	953	423	230	382
	2-Flamengo	2.317	2.222	89	423	95	113	205	339	0	121	0	0	0	0	0	130	132	0	80	0	261	579	37	0	0	0	0	0
	3-Mumbuca	909	89	497	261	0	35	0	95	38	0	0	0	0	0	0	260	45	0	0	0	0	0	89	0	45	0	0	0
	4-Itapeba	1.882	254	261	2.417	176	462	342	292	18	0	0	0	0	0	62	79	29	0	0	0	85	42	37	0	0	0	0	0
	5-Parque Nancy	754	113	4	206	671	213	4	38	4	21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	1.105	127	43	508	202	531	111	210	43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	18
	7-São José do Imbassaí	3.398	212	4	350	4	103	16.028	53	4	94	4	4	4	4	4	86	49	4	4	4	4	4	89	0	0	0	0	107
	8-Araçatiba	4.519	508	95	123	30	189	48	1.146	346	631	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9-Jacaroá	1.566	0	38	18	0	35	0	346	592	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0
	10-Barra de Maricá	553	121	0	0	15	0	88	631	0	167	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	31	61
	11-Zacarias	69	0	0	0	0	0	0	0	0	41	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	74	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	553	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	178	3	3	80	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	542	3	157	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	469	117	327	103	5	5	105	31	53	5	5	5	5	5	5	338	140	5	5	50	80	50	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	1.292	152	56	38	6	6	55	6	6	6	6	6	6	6	143	127	2.061	6	6	6	60	6	41	0	0	0	0	0
	18-Pilar	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19-Lagarto	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
21-Condado de Maricá	446	288	2	95	2	2	2	2	86	2	2	2	2	2	2	68	56	2	2	2	240	48	0	0	0	0	0	33
22-Marquês de Maricá	587	657	2	46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	2	2	44	2	46	522	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	1.214	113	131	54	54	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	2.650	362	75	153	75	165
24-Jaconé	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	618	1.072	49	49	49	49
25-Cordeirinho	1.124	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64	1.836	207	98	266
26-Guaratiba	544	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	21	177	862	217	21
27-Jardim Interlagos	230	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	152	52	0
28-Balneário Bambuí	343	39	0	0	0	16	105	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	61	0	171	0	0	1.439
29-Pindobal	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	29	0
30-Cajú	60	72	2	2	2	2	2	2	68	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	70	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	307	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	89
32-Esprai-ado	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	5	5	246	5	5	65
33-Vale da Figueira	573	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34-Bananal	19	35	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0
35-Inoã	2.363	80	130	188	0	36	575	0	141	0	0	0	0	42	0	38	0	0	0	0	63	44	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	2.050	47	0	94	0	0	163	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	1.067	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0
40-Cassoro-tiba	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
41-Recanto de Itaipuaçu	552	45	0	0	56	0	545	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0
42-Praia de Itaipuaçu	1.155	126	42	42	0	42	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43-Morada das Águias	722	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	119	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
45-Barroco	490	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	191	155	67	89
47-Jardim Atlântico Central	1.084	231	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48-Jardim Atlântico Leste	1.352	415	0	0	0	0	107	71	0	55	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49-Cajueiros	488	123	0	195	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	857	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói	559	371	264	228	45	244	934	337	34	0	29	9	0	0	0	45	101	40	0	0	0	38	99	0	0	0	0	0
52-Rio de Janeiro	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128	0	78	0	0	0	33	169	0	0	0	109	38	183	0	396	127	61	124
53-São Gonçalo	159	288	121	153	81	163	268	0	34	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	33	0	0	0	0	0
54-Outros	279	36	92	76	0	0	119	186	69	192	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	52	48	0	0
Total	51.370	9.613	3.373	8.425	2.155	3.360	24.168	8.778	3.294	2.232	456	372	39	739	917	1.774	4.351	317	239	84	1.602	2.026	5.233	1.638	4.222	2.236	916	2.969

O/D		Zona de Destino																										Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro	255	33	253	184	573	19	2.328	1.967	49	216	982	10	487	1.082	638	92	470	383	1.071	1.387	432	799	740	300	177	271	49.347
	2-Flamengo	0	80	0	0	0	35	0	45	0	0	0	0	40	118	146	0	0	0	231	415	109	0	252	387	320	40	9.361
	3-Mumbuca	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	293	147	134	103	3.150
	4-Itapeba	0	0	42	0	0	0	182	91	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	172	0	211	694	170	85	8.123
	5-Parque Nancy	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	158	103	0	2.602
	6-Ponta Grossa	0	4	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	397	271	197	0	3.902
	7-São José do Imbassaí	0	4	0	0	68	0	564	112	0	0	19	0	488	0	0	0	0	0	0	108	92	61	1.113	751	346	134	24.486
	8-Araçatiba	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	374	462	0	206	8.814
	9-Jacaroá	0	38	0	0	0	0	136	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	153	38	76	3.228
	10-Barra de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	55	0	0	0	142	36	213	2.246
	11-Zacarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	18	422
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	10	86	0	0	338
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	0	6	0	0	0	116	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	95	0	0	1.134
	15-Pindobas	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64	0	0	1.135
	16-Caxito	0	5	0	45	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	244	177	0	0	2.434
	17-Ubatiba	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	60	94	0	0	277	360	0	0	4.942
	18-Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	282
	19-Lagarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	198
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
	21-Condado de Maricá	0	2	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	184	150	0	1.844
	22-Marquês de Maricá	0	2	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	85	0	0	2.184

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
23-Ponta Negra	75	0	75	75	75	186	0	0	0	0	83	0	54	0	0	0	0	18	0	0	0	0	162	135	54	0	6.219
24-Jaconé	159	0	49	49	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	2.453
25-Cordeirinho	64	0	64	320	64	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	519	0	68	4.877
26-Guaratiba	21	0	21	21	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	0	68	2.358
27-Jardim Interlagos	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	590
28-Balneário Bambuí	0	0	70	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	2.577
29-Pindobal	267	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	714
30-Cajú	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	69	0	0	520
31-Manoel Ribeiro	62	0	64	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	0	0	666
32-Espraiado	5	0	5	822	5	5	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	52	0	0	1.640
33-Vale da Figueira	0	0	0	0	120	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	883
34-Bananal	0	0	0	0	84	665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.019
35-Inoã	0	0	0	56	0	0	13.215	42	69	452	443	42	303	41	0	44	221	197	0	234	340	513	607	520	92	0	21.132
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	38	11.083	38	38	38	38	409	0	0	0	47	0	0	0	47	0	637	573	142	0	15.530
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	59	13	64	13	158	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	71	46	0	733
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	498	16	16	297	304	16	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	89	0	0	1.728
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	431	39	128	296	5.178	39	182	43	0	0	0	0	0	39	0	0	561	339	29	0	8.451
40-Cassorotiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
41-Recanto de Itaipuaçu	43	0	0	0	0	0	332	444	0	80	189	0	1.192	36	475	146	297	212	1.628	1.003	102	872	692	578	288	0	9.894
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	42	0	14	3.759	14	65	14	86	14	14	14	14	562	478	210	42	6.834
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	448	9	412	9	80	109	9	9	9	50	363	92	41	0	2.570

O/D	Zona de Destino																								Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	125	69	6	185	101	6	6	6	6	6	191	64	0	0	1.019
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	223	47	0	0	0	0	260	18	84	95	7.799	344	684	498	18	33	941	1.095	178	18	12.972
46-Jardim Atlântico Oeste	354	6.465	1.542	645	412	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.372
47-Jardim Atlântico Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.406	0	0	0	452	0	3.021	0	54	0	326	598	163	109	7.685
48-Jardim Atlântico Leste	0	0	0	0	0	0	262	0	0	0	0	0	854	0	0	0	459	0	0	1.350	0	0	482	332	142	107	6.072
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	371	51	0	0	0	0	76	9	9	9	9	9	71	9	660	9	161	146	75	75	2.661
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	533	0	0	0	0	0	803	11	50	11	26	11	11	11	11	1.239	368	655	329	0	4.991
51-Niterói	0	0	0	49	0	0	325	408	71	40	287	0	267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	145	0	0	0	8.733
52-Rio de Janeiro	34	10	0	0	0	0	249	312	0	0	102	0	176	283	0	0	746	580	539	438	41	457	77	262	0	0	8.401
53-São Gonçalo	0	0	0	0	35	0	80	122	24	0	56	0	229	177	33	0	154	371	147	96	60	276	40	0	0	0	3.356
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	16	51	98	277	60	0	0	0	0	0	1.719
Total	1.370	6.755	2.235	2.322	1.509	1.373	20.248	14.839	460	1.431	7.883	158	8.034	6.203	2.126	793	11.679	3.767	7.884	6.581	2.283	4.545	11.344	11.646	3.500	1.725	289.589

Fonte: Elaboração própria

Tabela 16: Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 01 (2042)

O/D		Zona de Destino																											
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro	1.441	268	112	237	81	125	413	557	193	64	8	0	0	5	17	46	143	19	10	0	50	68	102	7	118	52	28	47
	2-Flamengo	286	274	11	52	12	14	25	42	0	15	0	0	0	0	0	16	16	0	10	0	32	71	5	0	0	0	0	0
	3-Mumbuca	112	11	61	32	0	4	0	12	5	0	0	0	0	0	0	32	6	0	0	0	0	0	11	0	6	0	0	0
	4-Itapeba	232	31	32	298	22	57	42	36	2	0	0	0	0	0	8	10	4	0	0	0	10	5	5	0	0	0	0	0
	5-Parque Nancy	81	12	0	22	62	22	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	125	14	4	57	22	50	12	23	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	7-São José do Imbassaí	413	25	0	42	0	12	1.941	6	0	11	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	13
	8-Araçatiba	557	63	12	15	4	23	6	141	43	78	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9-Jacaroá	193	0	5	2	0	4	0	43	73	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
	10-Barra de Maricá	68	15	0	0	2	0	11	78	0	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	8
	11-Zacarias	8	0	0	0	0	0	0	0	0	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	17	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	46	11	32	10	0	0	10	3	5	0	0	0	0	0	0	22	13	0	0	4	7	4	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	143	16	6	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	15	13	214	0	0	0	6	0	5	0	0	0	0	0
	18-Pilar	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19-Lagarto	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21-Condado de Maricá	50	32	0	10	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	7	6	0	0	0	22	5	0	0	0	0	0	4

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
22-Marquês de Maricá	68	76	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	0	5	57	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	102	9	11	5	5	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	160	24	0	7	0	8
24-Jaconé	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	25	0	0	0	0
25-Cordeirinho	118	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192	15	4	21
26-Guaratiba	52	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	15	62	19	0
27-Jardim Interlagos	28	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19	6	0
28-Balneário Bambuí	42	5	0	0	0	2	13	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	21	0	0	177
29-Pindobal	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0
30-Cajú	4	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	31	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
32-Espraiado	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	7
33-Vale da Figueira	71	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34-Bananal	2	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
35-Inoã	282	10	16	22	0	4	69	0	17	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	243	6	0	11	0	0	19	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	121	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
40-Cassorotiba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-Recanto de Itaipuaçu	60	5	0	0	6	0	59	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
42-Praia de Itaipuaçu	133	15	5	5	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
43-Morada das Águias	79	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
45-Barroco	58	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	24	19	8	11
47-Jardim Atlântico Central	134	28	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48-Jardim Atlântico Leste	167	51	0	0	0	0	13	9	0	7	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49-Cajueiros	53	13	0	21	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	99	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52-Rio de Janeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53-São Gonçalo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5.903	1.023	321	888	215	323	2.685	959	361	224	46	30	0	50	88	182	449	29	24	4	154	226	368	61	405	180	73	312

O/D		Zona de Destino																										Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Cen-tral	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro	31	4	31	23	71	2	287	243	6	27	121	1	60	133	79	11	58	47	132	171	53	99	91	37	22	33	6.087
	2-Flamengo	0	10	0	0	0	4	0	6	0	0	0	0	5	15	18	0	0	0	28	51	13	0	31	48	40	5	1.155
	3-Mumbuca	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	36	18	17	13	388
	4-Itapeba	0	0	5	0	0	0	22	11	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	21	0	26	86	21	10	1.002
	5-Parque Nancy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	11	0	239
	6-Ponta Grossa	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	33	19	22	0	398
	7-São José do Imbassaí	0	0	0	0	8	0	69	14	0	0	2	0	59	0	0	0	0	0	0	13	11	7	122	78	42	16	2.933
	8-Araçatiba	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	46	57	0	25	1.087
	9-Jacaroá	0	5	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	19	5	9	398
	10-Barra de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	7	0	0	0	18	4	26	277
	11-Zacarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	52
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	1	11	0	0	42
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	15-Pindobas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
	16-Caxito	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	4	0	0	193
	17-Ubatiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	7	10	0	0	14	23	0	0	486
	18-Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	35
	19-Lagarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	24
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	21-Condado de Maricá	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	17	0	185

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
22-Marquês de Maricá	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	237
23-Ponta Negra	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	14	11	5	0	398
24-Jaconé	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	63
25-Cordeirinho	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	7	443
26-Guaratiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	7	185
27-Jardim Interlagos	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	73
28-Balneário Bambuí	0	0	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	318
29-Pindobal	33	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	88
30-Cajú	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	23
31-Manoel Ribeiro	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
32-Espraiado	0	0	0	86	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	160
33-Vale da Figueira	0	0	0	0	15	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	109
34-Bananal	0	0	0	0	10	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
35-Inoã	0	0	0	7	0	0	1.552	0	3	49	48	0	36	5	0	5	26	24	0	28	41	61	45	34	11	0	2.416
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	0	1.290	0	0	0	0	48	0	0	0	6	0	0	0	6	0	50	43	17	0	1.743
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	3	0	33
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	49	0	0	22	29	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	141
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	45	0	10	29	566	0	21	5	0	0	0	0	0	4	0	0	39	14	3	0	868
40-Cassorotiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
41-Recanto de Itaipuaçu	5	0	0	0	0	0	36	48	0	9	21	0	95	0	48	12	28	19	173	105	7	91	37	24	31	0	930
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	420	0	6	0	8	0	0	0	0	48	39	24	5	727

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	36	0	8	11	0	0	0	5	30	0	5	0	242
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	11	6	0	12	9	0	0	0	0	0	12	0	0	0	74
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	26	6	0	0	0	0	29	0	8	9	902	38	79	57	0	2	89	108	21	2	1.450
46-Jardim Atlântico Oeste	44	797	190	80	51	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.279
47-Jardim Atlântico Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	56	0	373	0	7	0	40	74	20	13	948
48-Jardim Atlântico Leste	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	105	0	0	0	57	0	0	166	0	0	59	41	18	13	749
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	41	6	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7	0	63	0	7	6	8	8	252
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	91	0	5	0	2	0	0	0	0	131	30	63	38	0	525
51-Niterói	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52-Rio de Janeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53-São Gonçalo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	127	820	245	233	155	133	2.284	1.628	20	135	810	1	819	602	197	62	1.163	149	799	622	222	396	960	1.003	409	204	29.779

Fonte: Elaboração própria

Tabela 19 - Matriz Viagens do Cenário 01 (2042)

O/D		Zona de Destino																									
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro	13.119	2.437	1.022	2.162	735	1.136	3.765	5.077	1.759	581	77	0	0	46	157	421	1.304	169	87	0	455	621	932	63	1.071	475	258	429
	2-Flamengo	2.602	2.496	100	475	107	127	230	381	0	135	0	0	0	0	0	146	148	0	90	0	293	651	41	0	0	0	0	0
	3-Mumbuca	1.022	100	558	293	0	40	0	107	43	0	0	0	0	0	0	293	50	0	0	0	0	0	100	0	50	0	0	0
	4-Itapeba	2.115	285	293	2.715	198	519	384	328	20	0	0	0	0	0	69	88	32	0	0	0	95	47	41	0	0	0	0	0
	5-Parque Nancy	735	107	0	198	569	204	0	33	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	1.136	127	40	519	204	452	110	212	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
	7-São José do Imbassaí	3.765	230	0	384	0	110	17.673	53	0	99	0	0	0	0	0	90	49	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	118
	8-Araçatiba	5.077	571	107	138	33	212	53	1.287	389	709	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9-Jacaroá	1.759	0	43	20	0	40	0	389	665	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0
	10-Barra de Maricá	621	135	0	0	17	0	99	709	0	187	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	34	69
	11-Zacarias	77	0	0	0	0	0	0	0	0	46	294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	157	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	435	0	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	421	101	293	88	0	0	90	23	43	0	0	0	0	0	0	199	123	0	0	41	68	41	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	1.304	148	50	32	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	139	123	1.952	0	0	0	55	0	41	0	0	0	0	0
	18-Pilar	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19-Lagarto	43	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21-Condado de Maricá	455	293	0	95	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	68	55	0	0	0	198	47	0	0	0	0	0	34

O/D	Zona de Destino																										
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
22-Marquês de Maricá	621	696	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	45	0	47	516	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	932	86	100	41	41	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	1.459	220	0	60	0	69
24-Jaconé	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	227	0	0	0	0
25-Cordeirinho	1.071	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.749	136	33	192
26-Guaratiba	475	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	136	565	170	0
27-Jardim Interlagos	258	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	170	58	0
28-Balneário Bambuí	385	44	0	0	0	18	118	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	69	0	192	0	0	1.616
29-Pindobal	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	33	0
30-Cajú	38	45	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	284	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
32-Espraiado	207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	243	0	0	61
33-Vale da Figueira	643	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34-Bananal	21	39	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0
35-Inoã	2.568	87	141	205	0	40	625	0	153	0	0	0	0	46	0	41	0	0	0	0	68	47	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	2.210	51	0	102	0	0	176	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	1.104	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0
40-Cassorotiba	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-Recanto de Itaipuaçu	548	45	0	0	56	0	541	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
42-Praia de Itaipuaçu	1.215	132	44	44	0	44	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43-Morada das Águias	717	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	103	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
45-Barroco	528	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste	431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	214	175	75	100
47-Jardim Atlântico Central	1.218	259	0	208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48-Jardim Atlântico Leste	1.518	466	0	0	0	0	120	80	0	62	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49-Cajueiros	485	122	0	194	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	898	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói	559	371	264	228	45	244	934	337	34	0	29	9	0	0	0	45	101	40	0	0	0	38	99	0	0	0	0	0
52-Rio de Janeiro	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128	0	78	0	0	0	33	169	0	0	0	109	38	183	0	396	127	61	124
53-São Gonçalo	159	288	121	153	81	163	268	0	34	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	33	0	0	0	0	0
54-Outros	279	36	92	76	0	0	119	186	69	192	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	52	48	0	0
Total	55.066	10.357	3.529	9.092	2.131	3.488	26.341	9.669	3.558	2.396	463	358	0	451	800	1.735	4.360	307	222	41	1.631	2.138	3.669	569	4.137	1.816	723	2.964

O/D		Zona de Destino																											Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro	286	38	284	207	643	21	2.616	2.210	55	242	1.104	12	548	1.215	717	103	528	431	1.203	1.558	485	898	831	337	199	305	55.434
	2-Flamengo	0	90	0	0	0	39	0	51	0	0	0	0	45	132	164	0	0	0	259	466	122	0	283	435	360	45	10.516
	3-Mumbuca	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	329	165	150	115	3.538
	4-Itapeba	0	0	47	0	0	0	205	102	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	194	0	237	780	190	95	9.126
	5-Parque Nancy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	56	101	0	2.173
	6-Ponta Grossa	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	304	174	204	0	3.624
	7-São José do Imbassaí	0	0	0	0	76	0	625	125	0	0	21	0	541	0	0	0	0	0	0	120	102	67	1.115	714	384	148	26.711
	8-Araçatiba	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	420	519	0	232	9.901
	9-Jacaroá	0	43	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	171	43	86	3.626
	10-Barra de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	62	0	0	0	160	40	240	2.523
	11-Zacarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	20	474
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	11	97	0	0	380
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	0	0	0	0	0	79	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	452
	15-Pindobas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
	16-Caxito	0	0	0	41	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	41	0	0	1.754
	17-Ubatiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	61	95	0	0	126	211	0	0	4.427
	18-Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	317
	19-Lagarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	222
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
	21-Condado de Maricá	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	154	0	1.689
	22-Marquês de Maricá	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47	0	0	2.157

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
23-Ponta Negra	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	64	0	41	0	0	0	0	14	0	0	0	0	124	104	41	0	3.623
24-Jaconé	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	573
25-Cordeirinho	0	0	0	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	494	0	65	4.034
26-Guaratiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	0	60	1.684
27-Jardim Interlagos	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	663
28-Balneário Bambuí	0	0	79	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	2.895
29-Pindobal	300	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	802
30-Cajú	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	213
31-Manoel Ribeiro	54	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	497
32-Espraiado	0	0	0	782	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	1.456
33-Vale da Figueira	0	0	0	0	135	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	992
34-Bananal	0	0	0	0	94	747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.144
35-Inoã	0	0	0	61	0	0	14.136	0	30	445	436	0	330	44	0	48	240	214	0	255	369	558	405	311	100	0	22.004
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	0	11.744	0	0	0	0	441	0	0	0	51	0	0	0	51	0	458	389	153	0	15.877
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	30	0	297
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	445	0	0	200	266	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	1.284
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	406	0	93	266	5.159	0	188	44	0	0	0	0	0	40	0	0	358	128	30	0	7.901
40-Cassorotiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
41-Recanto de Itaipuaçu	43	0	0	0	0	0	330	441	0	80	188	0	865	0	436	110	260	175	1.580	960	66	829	332	219	286	0	8.473
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	44	0	0	3.821	0	54	0	75	0	0	0	0	441	353	221	44	6.620
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	436	0	328	0	71	100	0	0	0	41	269	0	41	0	2.208
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	103	54	0	110	82	0	0	0	0	0	110	0	0	0	670

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	240	51	0	0	0	0	260	0	71	82	8.212	350	716	516	0	16	813	979	192	20	13.201
46-Jardim Atlântico Oeste	398	7.262	1.732	724	463	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.651
47-Jardim Atlântico Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.580	0	0	0	507	0	3.394	0	61	0	367	672	183	122	8.633
48-Jardim Atlântico Leste	0	0	0	0	0	0	294	0	0	0	0	0	960	0	0	0	516	0	0	1.516	0	0	541	373	160	120	6.821
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	369	51	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	61	0	572	0	66	51	75	75	2.290
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	558	0	0	0	0	0	829	0	41	0	16	0	0	0	0	1.193	269	570	344	0	4.785
51-Niterói	0	0	0	49	0	0	325	408	71	40	287	0	267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	145	0	0	0	8.733
52-Rio de Janeiro	34	10	0	0	0	0	249	312	0	0	102	0	176	283	0	0	746	580	539	438	41	457	77	262	0	0	8.401
53-São Gonçalo	0	0	0	0	35	0	80	122	24	0	56	0	229	177	33	0	154	371	147	96	60	276	40	0	0	0	3.356
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	16	51	98	277	60	0	0	0	0	0	1.719
Total	1.192	7.473	2.229	2.168	1.446	1.208	21.457	15.668	273	1.274	7.821	12	8.126	6.335	2.047	649	12.197	3.749	8.351	6.944	2.238	4.550	9.007	9.394	3.724	1.855	293.397

Fonte: Elaboração própria

Tabela 20 - Matriz Viagens do Acréscimo do Cenário 02 (2042)

O/D		Zona de Destino																											
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro																												
	2-Flamengo																												
	3-Mumbuca																												
	4-Itapeba																												
	5-Parque Nancy	124	22	5	37	205	38	5	11	5	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	117	18	9	56	25	159	16	26	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	2
	7-São José do Imbassaí	58	9	5	11	5	7	366	6	5	7	5	5	5	5	5	7	6	5	5	5	5	5	1	0	0	0	0	2
	8-Araçatiba																												
	9-Jacaroá																												
	10-Barra de Maricá																												
	11-Zacarias																												
	12-Restinga de Maricá																												
	13 - Retiro																												
	14-Camburi	35	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	321	7	7	7	7	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	47	3	3	23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	192	3	42	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	117	33	83	30	7	7	30	13	18	7	7	7	7	7	7	199	39	7	7	17	24	17	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	163	25	14	12	8	8	14	8	8	8	8	8	8	8	24	22	402	8	8	8	14	8	5	0	0	0	0	0
	18-Pilar																												
	19-Lagarto																												
	20-Silvado																												
	21-Condado de Maricá	51	34	3	13	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	10	8	3	3	3	78	8	0	0	0	0	0	4

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
22-Marquês de Maricá	42	47	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	5	2	5	78	0	0	0	0	0	0
23-Ponta Negra	478	44	51	21	21	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	1.677	206	93	123	93	128
24-Jaconé	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	524	1.079	60	60	60	60
25-Cordeirinho	212	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	745	67	46	78
26-Guaratiba	150	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	27	70	445	81	27
27-Jardim Interlagos																												
28-Balneário Bambuí																												
29-Pindobal																												
30-Cajú	33	39	3	3	3	3	3	3	38	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	67	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	23
32-Espraiado	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	6	6	36	6	6	13
33-Vale da Figueira																												
34-Bananal																												
35-Inoã	95	3	5	8	0	1	23	0	6	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	102	2	0	5	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	104	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
40-Cassorotiba																												
41-Recanto de Itaipuaçu	80	7	0	0	8	0	79	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
42-Praia de Itaipuaçu	91	10	3	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
43-Morada das Águias	103	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	34	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
45-Barroco	26	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46-Jardim Atlântico Oeste																												
47-Jardim Atlântico Central																												
48-Jardim Atlântico Leste																												
49-Cajueiros	69	17	0	28	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	72	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói																												
52-Rio de Janeiro																												
53-São Gonçalo																												
54-Outros																												
Total	2.733	345	203	273	296	240	634	83	118	74	47	53	47	363	253	272	545	47	50	58	153	141	2.357	1.361	1.008	705	290	354

O/D		Zona de Destino																										Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro																											0
	2-Flamengo																											0
	3-Mumbuca																											0
	4-Itapeba																											0
	5-Parque Nancy	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	135	16	0	829
	6-Ponta Grossa	0	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	157	145	20	0	840
	7-São José do Imbassaí	0	5	0	0	1	0	9	2	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2	1	1	149	143	5	2	879
	8-Araçatiba																											0
	9-Jacaroá																											0
	10-Barra de Maricá																											0
	11-Zacarias																											0
	12-Restinga de Maricá																											0
	13 - Retiro																											0
	14-Camburi	0	7	0	0	0	49	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	773
	15-Pindobas	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	0	0	524
	16-Caxito	0	7	0	11	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	175	0	0	1.082
	17-Ubatiba	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	7	11	0	0	204	214	0	0	1.243
	18-Pilar																											0
	19-Lagarto																											0
	20-Silvado																											0

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
21-Condado de Maricá	0	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	79	16	0	422
22-Marquês de Maricá	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	53	0	0	328
23-Ponta Negra	93	0	93	93	93	137	0	0	0	0	33	0	21	0	0	0	0	7	0	0	0	0	64	53	21	0	3.714
24-Jaconé	150	0	60	60	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	2.410
25-Cordeirinho	40	0	40	88	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	13	1.596
26-Guaratiba	27	0	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	19	1.065
27-Jardim Interlagos																											0
28-Balneário Bambuí																											0
29-Pindobal																											0
30-Cajú	0	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	72	0	0	410
31-Manoel Ribeiro	17	0	45	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	0	0	278
32-Espraiado	6	0	6	155	6	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	65	0	0	427
33-Vale da Figueira																											0
34-Bananal																											0
35-Inoã	0	0	0	2	0	0	783	52	53	69	68	52	12	2	0	2	9	8	0	9	14	21	306	302	4	0	1.916
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	236	591	47	47	47	47	20	0	0	0	2	0	0	0	2	0	284	281	7	0	1.733
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	104	16	16	16	93	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	88	25	0	582
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	205	20	20	68	84	20	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	110	0	0	725
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	278	48	57	73	535	48	18	4	0	0	0	0	0	4	0	0	301	279	3	0	1.760
40-Cassorotiba																											0

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
41-Recanto de Itaipuaçu	6	0	0	0	0	0	48	64	0	12	27	0	523	44	108	60	82	70	275	184	54	165	491	475	42	0	2.918
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	18	444	18	22	18	23	18	18	18	18	210	204	16	3	1.167
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	11	149	11	22	26	11	11	11	17	153	114	6	0	751
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	42	26	8	108	35	8	8	8	8	8	116	79	0	0	524
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	12	2	0	0	0	0	36	23	26	27	606	40	58	48	23	24	270	278	9	1	1.515
46-Jardim Atlântico Oeste																											0
47-Jardim Atlântico Central																											0
48-Jardim Atlântico Leste																											0
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	53	7	0	0	0	0	21	12	12	12	12	12	20	12	187	12	127	125	11	11	772
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	80	14	17	14	15	14	14	14	14	220	159	184	28	0	908
51-Niterói																											0
52-Rio de Janeiro																											0
53-São Gonçalo																											0
54-Outros																											0
Total	339	156	271	440	230	322	1.852	802	193	284	891	183	902	584	343	255	800	207	411	321	332	485	4.043	4.022	229	91	32.091

Fonte: Elaboração própria

Tabela 21 - Matriz Viagens do Cenário 02 (2042)

O/D		Zona de Destino																											
		1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
Zona de Origem	1-Centro	13.119	2.437	1.022	2.162	735	1.136	3.765	5.077	1.759	581	77	0	0	46	157	421	1.304	169	87	0	455	621	932	63	1.071	475	258	429
	2-Flamengo	2.602	2.496	100	475	107	127	230	381	0	135	0	0	0	0	0	146	148	0	90	0	293	651	41	0	0	0	0	0
	3-Mumbuca	1.022	100	558	293	0	40	0	107	43	0	0	0	0	0	0	293	50	0	0	0	0	0	100	0	50	0	0	0
	4-Itapeba	2.115	285	293	2.715	198	519	384	328	20	0	0	0	0	0	69	88	32	0	0	0	95	47	41	0	0	0	0	0
	5-Parque Nancy	859	129	5	235	774	243	5	44	5	25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	48	0	0	0	0	0
	6-Ponta Grossa	1.252	145	49	576	230	611	126	238	49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	20
	7-São José do Imbassaí	3.823	239	5	395	5	117	18.039	60	5	106	5	5	5	5	5	97	56	5	5	5	5	5	100	0	0	0	0	120
	8-Araçatiba	5.077	571	107	138	33	212	53	1.287	389	709	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9-Jacaroá	1.759	0	43	20	0	40	0	389	665	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0
	10-Barra de Maricá	621	135	0	0	17	0	99	709	0	187	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	34	69
	11-Zacarias	77	0	0	0	0	0	0	0	0	46	294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	81	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	601	7	7	7	7	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0
	15-Pindobas	204	3	3	92	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	627	3	180	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
	16-Caxito	537	134	376	118	7	7	121	36	61	7	7	7	7	7	7	398	161	7	7	58	93	58	0	0	0	0	0	0
	17-Ubatiba	1.467	173	64	44	8	8	63	8	8	8	8	8	8	8	163	145	2.353	8	8	8	69	8	46	0	0	0	0	0
	18-Pilar	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19-Lagarto	43	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21-Condado de Maricá	506	326	3	108	3	3	3	3	97	3	3	3	3	3	3	78	63	3	3	3	277	55	0	0	0	0	0	38
	22-Marquês de Maricá	664	743	2	53	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46	2	2	50	2	53	594	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
23-Ponta Negra	1.410	131	152	63	63	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	3.136	426	93	183	93	197
24-Jaconé	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	744	1.306	60	60	60	60
25-Cordeirinho	1.283	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	2.495	203	79	270
26-Guaratiba	626	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	27	205	1.010	251	27
27-Jardim Interlagos	258	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	170	58	0
28-Balneário Bambuí	385	44	0	0	0	18	118	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	69	0	192	0	0	1.616
29-Pindobal	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	33	0
30-Cajú	71	85	3	3	3	3	3	3	80	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	82	0	0	0	0	0
31-Manoel Ribeiro	352	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	102
32-Espraiado	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	6	6	279	6	6	74
33-Vale da Figueira	643	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34-Bananal	21	39	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0
35-Inoã	2.663	90	147	212	0	41	648	0	159	0	0	0	0	48	0	42	0	0	0	0	71	49	0	0	0	0	0	0
36-Chácaras de Inoã	2.312	53	0	107	0	0	184	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37-Calaboca	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38-SPAR	301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39-Santa Paula	1.208	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0
40-Cassorotiba	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-Recanto de Itaipuaçu	628	52	0	0	64	0	620	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0
42-Praia de Itaipuaçu	1.306	142	47	47	0	47	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43-Morada das Águias	821	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44-Rincão Mimoso	137	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
45-Barroco	553	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	Zona de Destino																											
	1-Centro	2-Flamengo	3-Mumbuca	4-Itapeba	5-Parque Nancy	6-Ponta Grossa	7-São José do Imbassaí	8-Araçatiba	9-Jacaroá	10-Barra de Maricá	11-Zacarias	12-Restinga de Maricá	13 - Retiro	14-Camburi	15-Pindobas	16-Caxito	17-Ubatiba	18-Pilar	19-Lagarto	20-Silvado	21-Condado de Maricá	22-Marquês de Maricá	23-Ponta Negra	24-Jaconé	25-Cordeirinho	26-Guaratiba	27-Jardim Interlagos	28-Balneário Bambuí
46-Jardim Atlântico Oeste	431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	214	175	75	100
47-Jardim Atlântico Central	1.218	259	0	208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48-Jardim Atlântico Leste	1.518	466	0	0	0	0	120	80	0	62	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49-Cajueiros	554	140	0	221	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-Itaocaia Valley	970	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-Niterói	559	371	264	228	45	244	934	337	34	0	29	9	0	0	0	45	101	40	0	0	0	38	99	0	0	0	0	0
52-Rio de Janeiro	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128	0	78	0	0	0	33	169	0	0	0	109	38	183	0	396	127	61	124
53-São Gonçalo	159	288	121	153	81	163	268	0	34	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	33	0	0	0	0	0
54-Outros	279	36	92	76	0	0	119	186	69	192	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	52	48	0	0
Total	57.799	10.701	3.732	9.365	2.427	3.729	26.975	9.752	3.677	2.470	510	411	47	814	1.053	2.008	4.905	354	273	99	1.784	2.279	6.026	1.931	5.145	2.521	1.012	3.318

O/D		Zona de Destino																											Total
		29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
Zona de Origem	1-Centro	286	38	284	207	643	21	2.616	2.210	55	242	1.104	12	548	1.215	717	103	528	431	1.203	1.558	485	898	831	337	199	305	55.434
	2-Flamengo	0	90	0	0	0	39	0	51	0	0	0	0	45	132	164	0	0	0	259	466	122	0	283	435	360	45	10.516
	3-Mumbuca	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	329	165	150	115	3.538
	4-Itapeba	0	0	47	0	0	0	205	102	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	194	0	237	780	190	95	9.126
	5-Parque Nancy	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	191	117	0	3.002
	6-Ponta Grossa	0	5	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	461	318	224	0	4.463
	7-São José do Imbassaí	0	5	0	0	77	0	634	126	0	0	22	0	548	0	0	0	0	0	0	121	104	68	1.264	858	389	151	27.590
	8-Araçatiba	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	420	519	0	232	9.901
	9-Jacaroá	0	43	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	171	43	86	3.626
	10-Barra de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	62	0	0	0	160	40	240	2.523
	11-Zacarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	20	474
	12-Restinga de Maricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	11	97	0	0	380
	13 - Retiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14-Camburi	0	7	0	0	0	127	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	1.225
	15-Pindobas	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	0	0	1.325
	16-Caxito	0	7	0	52	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292	216	0	0	2.836
	17-Ubatiba	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	68	106	0	0	330	424	0	0	5.670
	18-Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	317
	19-Lagarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	222
	20-Silvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
	21-Condado de Maricá	0	3	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	215	170	0	2.111
	22-Marquês de Maricá	0	2	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	2.485

O/D	Zona de Destino																										Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
23-Ponta Negra	93	0	93	93	93	222	0	0	0	0	97	0	63	0	0	0	0	21	0	0	0	0	188	157	63	0	7.337
24-Jaconé	193	0	60	60	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	2.983
25-Cordeirinho	40	0	40	331	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	592	0	78	5.630
26-Guaratiba	27	0	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	0	79	2.750
27-Jardim Interlagos	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	663
28-Balneário Bambuí	0	0	79	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	2.895
29-Pindobal	300	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	802
30-Cajú	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	84	0	0	623
31-Manoel Ribeiro	71	0	77	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	0	0	775
32-Espraiado	6	0	6	938	6	6	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	65	0	0	1.883
33-Vale da Figueira	0	0	0	0	135	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	992
34-Bananal	0	0	0	0	94	747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.144
35-Inoã	0	0	0	63	0	0	14.919	52	83	514	505	52	342	46	0	50	249	222	0	264	383	578	711	613	104	0	23.920
36-Chácaras de Inoã	0	0	0	0	0	0	236	12.335	47	47	47	47	461	0	0	0	53	0	0	0	53	0	742	671	160	0	17.610
37-Calaboca	0	0	0	0	0	0	134	16	16	16	186	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	252	88	54	0	879
38-SPAR	0	0	0	0	0	0	651	20	20	268	350	20	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	110	0	0	2.009
39-Santa Paula	0	0	0	0	0	0	684	48	150	339	5.694	48	206	48	0	0	0	0	0	44	0	0	659	407	33	0	9.660
40-Cassorotiba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
41-Recanto de Itaipuaçu	49	0	0	0	0	0	378	505	0	91	215	0	1.388	44	544	170	342	244	1.855	1.144	120	995	824	694	328	0	11.391
42-Praia de Itaipuaçu	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	47	0	18	4.265	18	75	18	98	18	18	18	18	651	556	237	47	7.787
43-Morada das Águias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	511	11	477	11	92	125	11	11	11	58	422	114	47	0	2.958

O/D	Zona de Destino																									Total
	29-Pindobal	30-Cajú	31-Manoel Ribeiro	32-Espraiado	33-Vale da Figueira	34-Bananal	35-Inoã	36-Chácaras de Inoã	37-Calaboca	38-SPAR	39-Santa Paula	40-Cassorotiba	41-Recanto de Itaipuaçu	42-Praia de Itaipuaçu	43-Morada das Águias	44-Rincão Mimoso	45-Barroco	46-Jardim Atlântico Oeste	47-Jardim Atlântico Central	48-Jardim Atlântico Leste	49-Cajueiros	50-Itaocaia Valley	51-Niterói	52-Rio de Janeiro	53-São Gonçalo	54-Outros	
44-Rincão Mimoso	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	145	79	8	218	117	8	8	8	8	8	226	79	0	0	1.194
45-Barroco	0	0	0	0	0	0	251	53	0	0	0	0	295	23	97	109	8.818	390	773	564	23	39	1.083	1.257	201	21	14.716
46-Jardim Atlântico Oeste	398	7.262	1.732	724	463	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.651
47-Jardim Atlântico Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.580	0	0	0	507	0	3.394	0	61	0	367	672	183	122	8.633
48-Jardim Atlântico Leste	0	0	0	0	0	0	294	0	0	0	0	0	960	0	0	0	516	0	0	1.516	0	0	541	373	160	120	6.821
49-Cajueiros	0	0	0	0	0	0	422	58	0	0	0	0	87	12	12	12	12	12	82	12	759	12	193	176	85	85	3.063
50-Itaocaia Valley	0	0	0	0	0	0	603	0	0	0	0	0	910	14	58	14	31	14	14	14	14	1.412	429	753	372	0	5.693
51-Niterói	0	0	0	49	0	0	325	408	71	40	287	0	267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	145	0	0	0	8.733
52-Rio de Janeiro	34	10	0	0	0	0	249	312	0	0	102	0	176	283	0	0	746	580	539	438	41	457	77	262	0	0	8.401
53-São Gonçalo	0	0	0	0	35	0	80	122	24	0	56	0	229	177	33	0	154	371	147	96	60	276	40	0	0	0	3.356
54-Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	16	51	98	277	60	0	0	0	0	0	1.719
Total	1.530	7.629	2.500	2.608	1.677	1.529	23.309	16.470	466	1.558	8.712	195	9.027	6.919	2.390	904	12.997	3.956	8.762	7.265	2.569	5.035	13.050	13.416	3.953	1.946	325.488

Fonte: Elaboração própria

5. Carregamento

O planejamento da mobilidade tem como um de seus objetivos estimar o padrão dos fluxos (viagens de pessoas e veículos) num determinado horizonte, a fim de avaliar alternativas de investimento no Sistema de Transportes Públicos e na malha viária, de forma a atender a demanda futura de forma satisfatória.

As Pesquisas de Origem e Destino (Pesquisas O/D) são as principais fontes de informação para o planejamento dos transportes. Os dados coletados auxiliam na análise dos sistemas e na formulação de modelos matemáticos que permitem prever o comportamento futuro da demanda por transportes. Assim, se torna possível planejar e programar o desenvolvimento de um sistema de transportes.

A pesquisa Origem/Destino domiciliar realizada no município de Maricá, apresentou os principais desejos de deslocamentos dos residentes do município por modo de transporte. A partir da amostra pesquisada, extraiu-se os dados coletados referentes aos modos motorizados que serão a referência principal no carregamento da rede viária.

Com o intuito de obter os dados de intensidade e composição do tráfego, primeiramente, foi necessário transformar cada um dos modos de transporte, informados na pesquisa O/D domiciliar, em unidades de carros de passeio (UCP).

Para isso, primeiramente, estratificou-se para cada par O/D a quantidade de deslocamentos realizados por cada modo motorizado e dividiu-se a quantidade de deslocamentos observados pela ocupação média de cada tipo de veículo. A tabela a seguir apresenta a ocupação média de cada tipo de veículo motorizado. Ressalta-se que esses valores foram obtidos através das pesquisas realizadas no município.

Tabela 22 - Ocupação média por tipo de veículo

Modo	Ocupação Média
Automóvel (condutor)	1,35
Automóvel (passageiro)	1,35
Ônibus do transporte Público	94,03
Ônibus fretado	94,03
Moto particular	1,14
Mototáxi	1,14
Táxi	1,35
Aplicativos (tipo Uber)	1,35

Fonte: Elaboração própria

Em seguida transformou-se as quantidades de veículo encontradas em cada ar O/D em unidade de veículos de passeio (UCP). Para a realização dessa transformação, adotou-

se o mesmo fator de equivalência utilizado nas pesquisas de contagem de fluxo classificadas, que está de acordo com o Manual de Projeto de Interseções do DNIT (2005). A tabela a seguir apresenta os fatores utilizados para cada modo de transporte.

Tabela 23 - Fator de equivalência em unidades de carros de passeio (UCP)

Tipo de Veículo	Automóveis	Moto	Ônibus
Fator de equivalência	1,0	0,35	2,25

Fonte: Manual de Projeto de Interseções do DNIT (2005)

Após o cálculo da equivalência de todos os modos motorizados de transporte, informados na pesquisa O/D domiciliar, elaborou-se a matriz O/D atual em unidades de passeio (UCP). Vale ressaltar que o objetivo do carregamento viário é identificar os pontos do sistema viário que apresentam um alto grau de saturação sendo possível assim, verificar a necessidade de criação ou alargamento das vias para uma rede futura. Por essa razão o carregamento é feito para o horário de pico, que no caso de Maricá está compreendido entre 07:00 e 07:59 horas, ou seja, o horário em foram identificados maiores índices deslocamentos por unidades de passeio.

A tabela a seguir apresenta a matriz O/D atual em UCP.

Tabela 24 - Matriz O/D Motorizada Atual em UCP no pico da manhã

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	15	16	17	20	21	22	23	24	25	26	28	29	31	32	34	35	36	38	39	41	42	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	306					26	15		1			29	28												1												82	1	15	26	529
2	111	47			27		1					1				1																										188
3	3											68					30																							30	1	131
4	114			202	40							1											1															1	56	28		444
5	3																																									3
6	110					1															1																	24	3		139
7	420			1			331		29								1													38						128	1	3		953
8	368	32							10																												45	32		33	520
9	4							5				1			1											51												51			113
10	49																																						24	72
11										1																														1
12																																						1			1
15											82		4																												86
16	5	2		1			1					15	50	1		1								1																	78
17	80												5																													84
18	1																																									1
19																																								1	1
21	41	3																			1																	1			47
22	177	40		28																						1											28				275
23	51	1		25									25				99	1							2														1		205
24																	51					1																	12	64
25	95																		52																			40			187
26	78																2		2	71																					152
27	1																			1																		0			3
28	41																41				2																				84
29	1																						2															25			29
30	22																																									22
31	9																																									9
32	8																		40		36																				84
33	4						1																		5																10

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	15	16	17	20	21	22	23	24	25	26	28	29	31	32	34	35	36	38	39	41	42	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
34			19																																							19
35	85						39																			108		1		2							37	2	5			279
36	155			25			1																				129									30		103	33	27		504
38	30																									39			1	18												87
39	79																2									42			215								2	2	1		344
41	139																																				22	41	52		254
42	60			26		26																							26		85						132	52	26		434
43	74	24											1																								24				124
44	1																														4						8				14
45	30																									28				1		84	12	1					85			242
46	48																									0					2	30	64				33	118			296
47	383	36																												113		4				2			51	15	36	641
48	53	10						2																		29				99		4			65			1		71		334
49	62						1																			1												39		44		149
50	271																									9				4						13	40	99			436
51																										11	30			22			3									66
52		1																																							1
53						24																																			24
Total	3.574	196	19	308	67	77	391	7	40	1	82	115	112	1	1	2	226	1	93	72	40	1	4	1	7	322	159	1	243	297	87	126	79	1	65	32	50	691	720	316	134	8.765

Fonte: Elaboração própria

Tabela 25 - Nome das Zonas de tráfego

Zonas de Tráfego		
1-Centro	19-Lagarto	37-Calaboca
2-Flamengo	20-Silvado	38-SPAR
3-Mumbuca	21-Condado de Maricá	39-Santa Paula
4-Itapeba	22-Marquês de Maricá	40-Cassorotiba
5-Parque Nancy	23-Ponta Negra	41-Recanto de Itaipuaçu
6-Ponta Grossa	24-Jaconé	42-Praia de Itaipuaçu
7-São José do Imbassaí	25-Cordeirinho	43-Morada das Águias
8-Araçatiba	26-Guaratiba	44-Rincão Mimoso
9-Jacaroá	27-Jardim Interlagos	45-Barroco
10-Barra de Maricá	28-Balneário Bambuí	46-Jardim Atlântico Oeste
11-Zacarias	29-Pindobal	47-Jardim Atlântico Central
12-Restinga de Maricá	30-Cajú	48-Jardim Atlântico Leste
13 - Retiro	31-Manoel Ribeiro	49-Cajueiros
14-Camburi	32-Espraiado	50-Itaocaia Valley
15-Pindobas	33-Vale da Figueira	51-Niterói
16-Caxito	34-Bananal	52-Rio de Janeiro
17-Ubatiba	35-Inoã	53-São Gonçalo
18-Pilar	36-Chácaras de Inoã	54-Outros

Fonte: Elaboração própria

A partir da matriz de origem e destino foi realizada uma alocação de viagem, na rede viária atual. Esse processo tem como principais objetivos estabelecer os volumes de tráfego em cada segmento da rede viária, identificando as tendências de saturação do sistema viário.

A teoria clássica dos modelos de transporte tem como base uma representação do espaço em que a área a ser modelada é dividida em zonas de tráfego e o sistema de transporte é representado através de uma rede de nós e ligações (trechos de via que conectam pontos do sistema viário, representados pelos nós).

Neste procedimento as regiões de tráfego passam a ser representadas por um único ponto chamado centróide. O conjunto de segmentos da rede viária existente é representado pelos seus respectivos custos generalizado (combinação de atributos como tempo de viagem, velocidade e distância) e pela representação das regras de circulação, que permitem definir ligações unidirecionais ou bidirecionais, proibições ou penalidades de conversão.

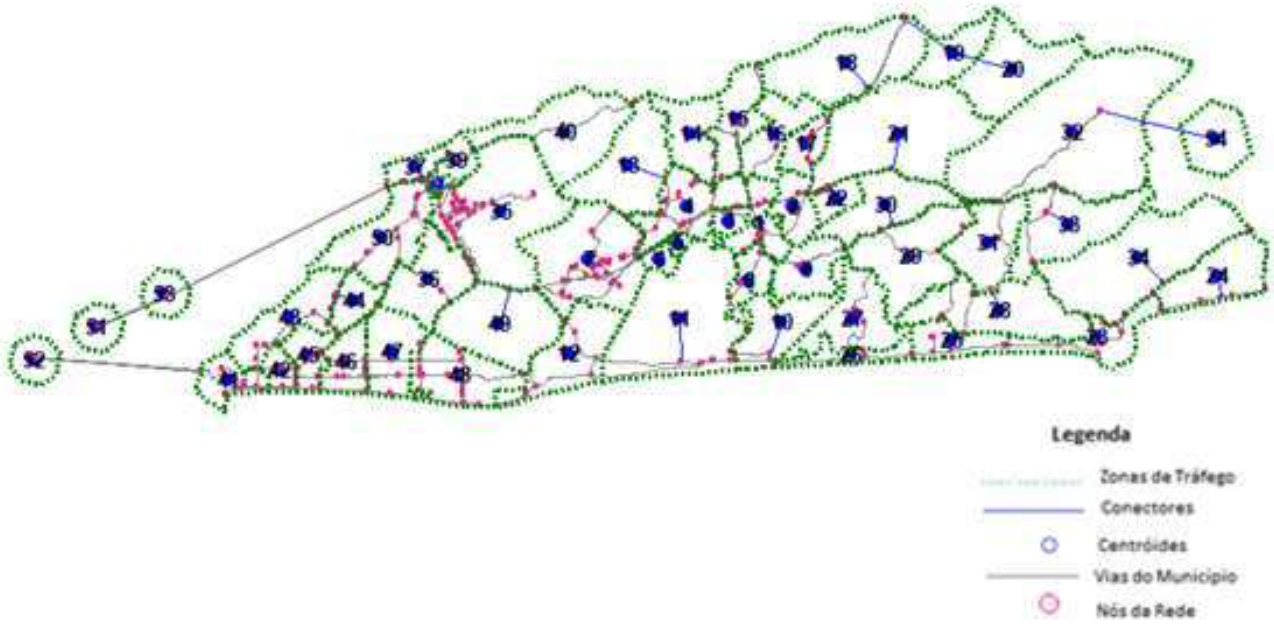
Os centróides das regiões de tráfego são ligados à rede através de conectores, que representam os pontos de acesso ou egresso ao sistema para as viagens com origem ou destino naquela zona. No processo de utilização dos modelos de transportes, os

centróides funcionam como polos de produção e atração de viagens das respectivas regiões, que se utilizam da rede para realizarem seus deslocamentos.

No caso específico do presente estudo, todo o trabalho de construção da rede de simulação e alocação de tráfego foi representado, como apresentado anteriormente, como divisões territoriais (zonas de tráfego). A rede de simulação, por sua vez, foi constituída pelo conjunto das principais vias integrantes do sistema viário do Município e das principais rodovias que conectam Maricá aos municípios do Rio de Janeiro, São Gonçalo e Niterói.

A seguir, é apresentada a rede de simulação adotada no presente estudo.

Figura 3 - Rede de Simulação



A alocação de viagens é a distribuição das viagens, segundo suas origens e destinos, nos links da rede de tráfego formada pelo sistema viário.

Esse processo tem como principais objetivos estabelecer os volumes de tráfego em cada segmento da rede viária, identificar as tendências de saturação do sistema viário, principalmente quando o limite de capacidade para acomodar o tráfego está sendo atingido, analisar o efeito de melhoramentos que venham a ser executados na rede viária e escalonar as prioridades de execução de intervenções no sistema viário.

Historicamente, uma grande variedade de modelos alocação tem sido desenvolvidos e aplicados. Alguns métodos, como Tudo-ou-nada avaliam os caminhos mínimos entre as Zonas de Tráfego, de maneira estática e alocam todos os viajantes, entre uma determinada origem e de destino, para o caminho mais curto através da rede.

Por outro lado, os modelos de equilíbrio de atribuição, levam em conta a capacidade das vias e o efeito de aglomeração de veículos. Estes métodos distribuem o fluxo entre uma determinada origem e destino em vários caminhos, com base em seu interesse relativo.

Estudos indicam que, na prática, o método “Equilíbrio Usuário” produz resultados que parecem ser mais razoáveis. Este método resulta em uma atribuição na qual muitos caminhos razoáveis podem ser utilizados para cada par OD, mesmo quando a capacidade não é um problema.

Os resultados apresentados a seguir resultam da alocação da matriz Origem/Destino na rede de simulação apresentada anteriormente. Como dito anteriormente, foram alocadas as viagens realizadas na faixa das 07:00 às 07:59h, por ser este o período de maior solicitação do sistema viário. O processo de alocação foi realizado utilizando o método de “Equilíbrio Usuário” implementado pelo software TRANSCAD.

Vale ressaltar que, para a realização do carregamento foram levantados todos os dados das vias do sistema viário principal do município, em que foram identificadas quantidade de faixas, o sentido do fluxo, a velocidade e o tempo necessário para trafegar cada via e as suas respectivas capacidades. Para a determinação da capacidade de veículos por faixa de cada uma das vias, estabeleceu-se um critério relativo à hierarquização das mesmas. Dessa forma, conforme apresentado na tabela a seguir, estabeleceu-se a capacidade máxima de veículos por faixa que cada tipo de via comporta.

Tabela 26 - Capacidade das Vias

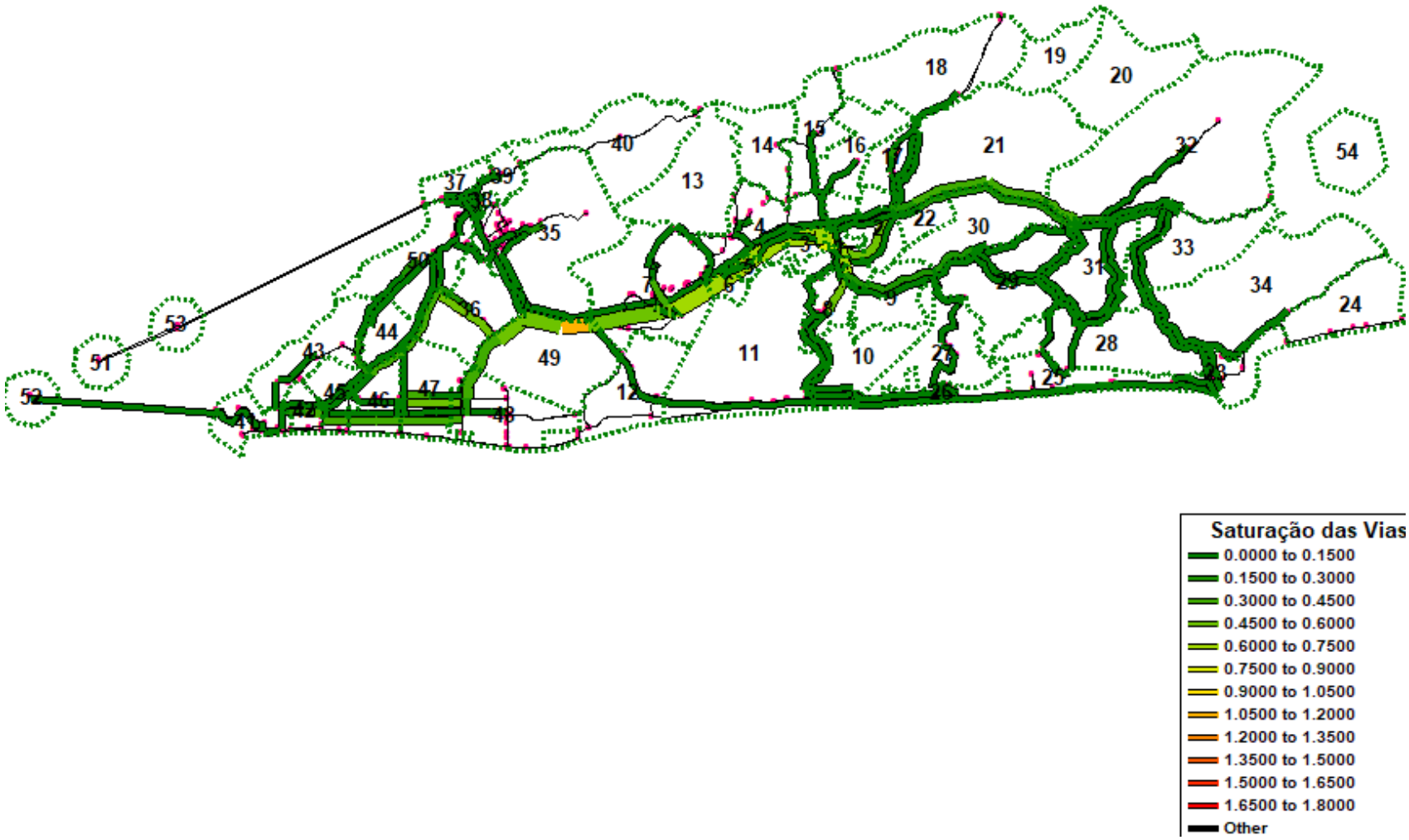
Hierarquia da Via	Capacidade de veíc/ faixa
Arterial	1.100
Coletora	1.000
Estruturante	1.100
Rodovia Ernani do Amaral Peixoto	1.300

Fonte: Elaboração própria

Pode-se observar na tabela apresentada que, adotou-se para a Rodovia Ernani do Amaral Peixoto uma capacidade de veículos por faixa superior às demais vias estruturantes do município.

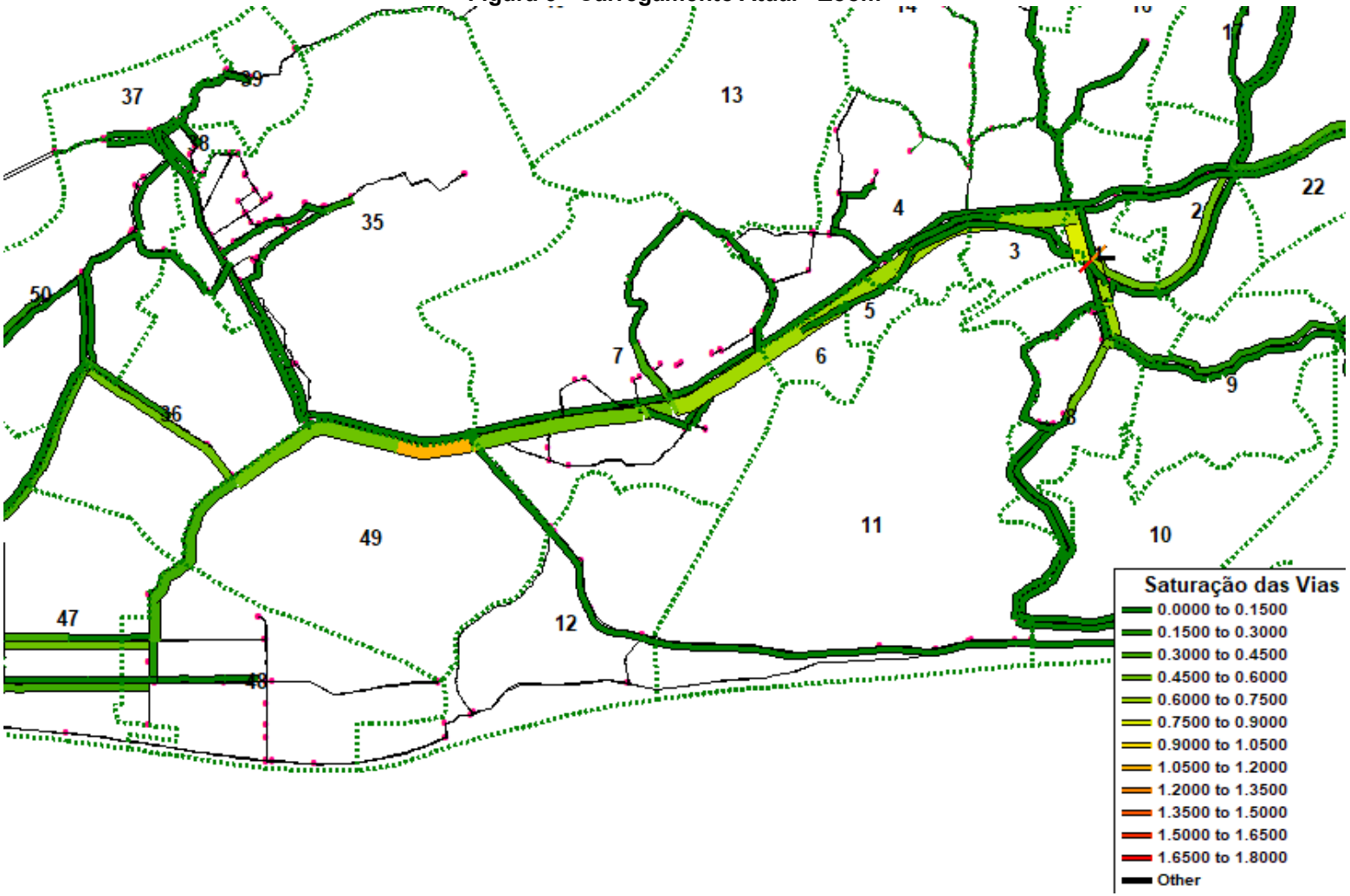
As figuras apresentadas a seguir, apresentam a alocação de veículos no sistema viário atual.

Figura 4 - Alocação das Viagens Futuras na Faixa de Pico da Manhã na Rede de Simulação



Fonte: Elaboração própria

Figura 5 - Carregamento Atual - Zoom



Fonte: Elaboração própria

O passo seguinte foi opara a realização do carregamento foi a elaboração das matrizes futuras para a faixa de pico, elaboradas a partir da projeção da população para 2032 e 2042. Conforme apresentado anteriormente, foram elaborados dois cenários de crescimento populacional (Cenários A e B) e a alocação desse contingente no território. A partir desses cenários de crescimento populacional e da distribuição dessa população nas regiões de tráfego, elaborou-se duas matrizes (matriz Cenário 1 e matriz Cenário 2) O/Ds futuras para cada ano de projeção (2032 e 2042), já apresentadas anteriormente.

Vale lembrar que as matrizes futuras elaboradas para cada cenário, contém todos os deslocamentos futuros que serão acrescidos à matriz atual, ou seja, essas matrizes contêm tanto deslocamentos motorizados como os deslocamentos não motorizados. Tendo em vista que o carregamento a ser realizado refere-se ao sistema viário do município, deve-se excluir desses deslocamentos futuros todas as viagens realizadas por modos não motorizados.

Para essa segregação de modos (motorizados e não motorizados) adotou-se o mesmo perfil de deslocamentos observados atualmente para cada par origem e destino. As tabelas seguintes apresentam as matrizes de deslocamentos futuros por modos motorizados.

Tabela 27 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 1 (2032)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	3.014	1.696	604	1.716	586	1.011	3.352	3.943	1.522	517	69	0	0	41	140	374	1.161	150	77	0	405	553	830	56	953	423	230	382
2	1.868	1.213	89	423	95	113	205	339	0	80	0	0	0	0	0	130	132	0	80	0	220	539	37	0	0	0	0	0
3	604	89	89	29	0	35	0	95	38	0	0	0	0	0	0	101	45	0	0	0	0	0	89	0	45	0	0	0
4	1.674	254	29	820	85	262	342	244	18	0	0	0	0	0	62	79	29	0	0	0	85	42	37	0	0	0	0	0
5	586	95	0	85	0	167	0	30	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0
6	1.011	113	35	280	167	81	98	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
7	3.352	205	0	342	0	98	6.411	48	0	88	0	0	0	0	0	80	44	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	105
8	3.752	508	95	75	30	0	48	272	236	631	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1.522	0	38	18	0	35	0	236	439	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0
10	553	121	0	0	15	0	88	631	0	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	31	61
11	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	140	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	374	90	101	79	0	0	80	21	38	0	0	0	0	0	0	177	109	0	0	36	61	36	0	0	0	0	0	0
17	1.161	132	45	29	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	123	109	1.490	0	0	0	49	0	37	0	0	0	0	0
18	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	405	220	0	85	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	61	49	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	30
22	553	579	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	40	0	42	0	0	0	0	0	0	0
23	830	77	89	37	37	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	1.077	196	0	53	0	61
24	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	0	0	0	0	0
25	953	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.077	121	29	171

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	423	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	121	503	152	0
27	230	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	152	0	0
28	343	39	0	0	0	16	105	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	61	0	171	0	0	1.209
29	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	29	0
30	33	40	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
31	253	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
32	184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	217	0	0	54
33	573	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	19	35	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0
35	2.177	78	0	182	0	35	468	0	136	0	0	0	0	41	0	36	0	0	0	0	61	42	0	0	0	0	0	0
36	1.967	45	0	91	0	0	156	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	982	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0
40	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	487	40	0	0	50	0	393	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0
42	1.082	118	39	39	0	39	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	638	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	92	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
45	427	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	135	110	47	63
47	1.084	231	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	1.316	415	0	0	0	0	107	71	0	55	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	432	109	0	130	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	799	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	559	371	252	228	45	244	934	337	34	0	29	9	0	0	0	45	101	40	0	0	0	38	99	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128	0	78	0	0	0	33	169	0	0	0	109	38	183	0	396	127	61	124
53	159	288	121	153	81	163	268	0	34	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	33	0	0	0	0	0
54	279	36	92	76	0	0	119	186	69	192	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	52	48	0	0
Total	38.470	7.771	1.967	5.802	1.234	2.439	14.159	6.913	2.891	2.091	376	242	0	238	696	1.394	3.663	190	198	36	1.261	1.412	3.079	307	3.196	1.590	579	2.396

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	255	33	253	184	573	19	2.219	1.967	49	216	982	10	487	1.082	638	92	427	383	1.071	1.352	432	799	740	300	177	271	38.819
2	0	80	0	0	0	35	0	45	0	0	0	0	40	118	146	0	0	0	231	415	109	0	252	387	320	40	7.783
3	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	280	147	134	103	2.033
4	0	0	42	0	0	0	182	91	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	130	0	211	694	170	85	5.704
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	90	0	1.253
6	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	271	155	181	0	2.518
7	0	0	0	0	67	0	468	111	0	0	19	0	393	0	0	0	0	0	0	107	91	60	993	636	342	132	14.280
8	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	374	462	0	206	6.827
9	0	38	0	0	0	0	136	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	153	38	76	2.921
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	55	0	0	0	142	36	213	2.205
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	18	381
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	10	86	0	0	252
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	70	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	696
16	0	0	0	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	36	0	0	1.402
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	54	84	0	0	112	187	0	0	3.693
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	194
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	198

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
21	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	137	0	1.287
22	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	0	0	1.420
23	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	57	0	37	0	0	0	0	12	0	0	0	0	110	92	37	0	3.003
24	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	308
25	0	0	0	217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	440	0	58	3.110
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	0	53	1.499
27	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	538
28	0	0	70	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	2.347
29	267	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	714
30	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	189
31	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414
32	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	600
33	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	763
34	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354
35	0	0	0	54	0	0	5.538	0	26	352	388	0	294	39	0	43	213	191	0	227	329	437	361	277	89	0	12.114
36	0	0	0	0	0	0	0	6.965	0	0	0	0	347	0	0	0	45	0	0	0	45	0	408	347	136	0	10.598
37	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	26	0	264
38	0	0	0	0	0	0	352	0	0	0	237	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	920
39	0	0	0	0	0	0	362	0	83	237	1.067	0	167	39	0	0	0	0	0	36	0	0	318	114	27	0	3.508
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
41	38	0	0	0	0	0	294	347	0	71	167	0	574	0	271	98	171	155	1.230	684	59	738	296	195	255	0	6.690
42	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	39	0	0	2.465	0	48	0	67	0	0	0	0	393	314	196	39	4.957
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271	0	146	0	63	89	0	0	0	0	240	0	36	0	1.665
44	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	92	48	0	0	73	0	0	0	0	0	98	0	0	0	499
45	0	0	0	0	0	0	213	45	0	0	0	0	171	0	63	73	5.025	267	637	459	0	14	724	871	171	18	9.318

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	252	4.590	1.095	458	293	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.479
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.230	0	0	0	452	0	1.752	0	54	0	326	598	163	109	6.239
48	0	0	0	0	0	0	262	0	0	0	0	0	684	0	0	0	459	0	0	663	0	0	482	332	142	107	5.181
49	0	0	0	0	0	0	329	45	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	54	0	0	0	59	46	67	67	1.487
50	0	0	0	0	0	0	437	0	0	0	0	0	738	0	0	0	14	0	0	0	0	1.048	240	507	306	0	4.149
51	0	0	0	49	0	0	325	408	71	40	287	0	267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	0	0	0	0	8.576
52	34	10	0	0	0	0	249	312	0	0	102	0	176	283	0	0	746	580	539	438	41	457	77	180	0	0	8.320
53	0	0	0	0	35	0	80	122	24	0	56	0	229	177	33	0	154	371	147	96	60	276	40	0	0	0	3.356
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	16	51	98	277	60	0	0	0	0	0	1.719
Total	962	4.778	1.509	1.052	1.052	394	11.824	10.505	254	916	3.486	10	6.454	4.797	1.549	489	8.646	3.556	6.107	5.430	1.464	4.044	7.888	8.310	3.315	1.652	205.033

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 28 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 2 (2032)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	3.014	1.696	604	1.716	586	1.011	3.352	3.943	1.522	517	69	0	0	41	140	374	1.161	150	77	0	405	553	830	56	953	423	230	382
2	1.868	1.213	89	423	95	113	205	339	0	80	0	0	0	0	0	130	132	0	80	0	220	539	37	0	0	0	0	0
3	604	89	89	29	0	35	0	95	38	0	0	0	0	0	0	101	45	0	0	0	0	0	89	0	45	0	0	0
4	1.674	254	29	820	85	262	342	244	18	0	0	0	0	0	62	79	29	0	0	0	85	42	37	0	0	0	0	0
5	675	113	3	99	0	195	3	38	3	21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	0	0	0	0	0
6	1.105	127	43	307	186	107	111	0	43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	18
7	3.398	212	3	350	3	103	6.532	53	3	94	3	3	3	3	3	86	49	3	3	3	3	3	89	0	0	0	0	107
8	3.752	508	95	75	30	0	48	272	236	631	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1.522	0	38	18	0	35	0	236	439	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0
10	553	121	0	0	15	0	88	631	0	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	31	61
11	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	74	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	192	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0
15	178	2	2	80	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	519	2	157	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
16	469	117	127	103	4	4	105	31	53	4	4	4	4	4	4	338	140	4	4	50	80	50	0	0	0	0	0	0
17	1.292	152	56	38	4	4	55	4	4	4	4	4	4	4	143	127	1.767	4	4	4	60	4	41	0	0	0	0	0
18	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	446	243	1	95	1	1	1	1	86	1	1	1	1	1	1	68	56	1	1	1	0	48	0	0	0	0	0	33
22	587	615	1	46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40	1	1	44	1	46	0	0	0	0	0	0	0
23	1.214	113	131	54	54	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	2.197	362	51	153	51	165
24	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	618	0	33	33	33	33
25	1.124	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	44	1.269	207	98	266

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	544	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	15	177	862	217	15
27	230	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	152	0	0
28	343	39	0	0	0	16	105	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	61	0	171	0	0	1.209
29	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	29	0
30	60	72	1	1	1	1	1	1	68	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	70	0	0	0	0	0
31	307	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	89
32	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	3	3	246	3	3	65
33	573	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	19	35	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0
35	2.250	80	0	188	0	36	484	0	141	0	0	0	0	42	0	38	0	0	0	0	63	44	0	0	0	0	0	0
36	2.050	47	0	94	0	0	163	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	1.067	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0
40	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	552	45	0	0	56	0	445	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0
42	1.155	126	42	42	0	42	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	722	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	119	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
45	446	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	131	107	46	61
47	1.084	231	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	1.316	415	0	0	0	0	107	71	0	55	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	488	123	0	147	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	857	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	559	371	252	228	45	244	934	337	34	0	29	9	0	0	0	45	101	40	0	0	0	38	99	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128	0	78	0	0	0	33	169	0	0	0	109	38	183	0	396	127	61	124
53	159	288	121	153	81	163	268	0	34	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	33	0	0	0	0	0
54	279	36	92	76	0	0	119	186	69	192	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	52	48	0	0
Total	40.661	8.040	2.079	5.982	1.297	2.521	14.475	6.953	2.979	2.141	403	273	27	367	884	1.608	4.051	217	228	74	1.315	1.454	4.757	537	3.556	2.170	802	2.690

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	255	33	253	184	573	19	2.219	1.967	49	216	982	10	487	1.082	638	92	427	383	1.071	1.352	432	799	740	300	177	271	38.819
2	0	80	0	0	0	35	0	45	0	0	0	0	40	118	146	0	0	0	231	415	109	0	252	387	320	40	7.783
3	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	280	147	134	103	2.033
4	0	0	42	0	0	0	182	91	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	130	0	211	694	170	85	5.704
5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	158	103	0	1.706
6	0	3	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	397	271	197	0	3.033
7	0	3	0	0	68	0	474	112	0	0	19	0	398	0	0	0	0	0	0	108	92	61	1.113	751	346	134	14.793
8	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	374	462	0	206	6.827
9	0	38	0	0	0	0	136	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	153	38	76	2.921
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	55	0	0	0	142	36	213	2.205
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	18	381
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	10	86	0	0	252
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	4	0	0	0	116	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65	0	0	671
15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	44	0	0	1.056
16	0	4	0	45	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	244	177	0	0	2.215
17	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	60	94	0	0	277	360	0	0	4.621
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	194
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	198

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
21	0	1	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	184	150	0	1.534
22	0	1	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	85	0	0	1.611
23	51	0	51	51	51	186	0	0	0	0	83	0	54	0	0	0	0	18	0	0	0	0	162	135	54	0	5.626
24	159	0	33	33	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	1.259
25	44	0	44	320	44	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	519	0	68	4.190
26	15	0	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	0	68	2.311
27	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	538
28	0	0	70	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	2.347
29	267	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	714
30	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	69	0	0	492
31	62	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	0	0	573
32	3	0	3	0	3	3	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	36	0	0	791
33	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	763
34	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354
35	0	0	0	56	0	0	5.816	29	69	401	443	29	303	41	0	44	221	197	0	234	340	451	607	520	92	0	13.260
36	0	0	0	0	0	0	26	7.384	26	26	26	26	362	0	0	0	47	0	0	0	47	0	637	573	142	0	11.724
37	0	0	0	0	0	0	59	9	44	9	158	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	49	46	0	679
38	0	0	0	0	0	0	442	11	11	0	304	11	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	61	0	0	1.332
39	0	0	0	0	0	0	431	27	128	296	1.204	27	182	43	0	0	0	0	0	39	0	0	561	339	29	0	4.452
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
41	43	0	0	0	0	0	332	393	0	80	189	0	889	24	332	146	220	212	1.424	803	102	872	692	578	288	0	8.805
42	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	42	0	10	2.725	10	65	10	86	10	10	10	10	562	478	210	42	5.768
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	313	6	206	6	80	109	6	6	6	0	363	63	41	0	2.135
44	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	125	69	4	0	101	4	4	4	4	4	191	44	0	0	802
45	0	0	0	0	0	0	223	47	0	0	0	0	192	13	84	95	5.361	295	684	498	13	33	941	1.095	178	18	10.361

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	244	4.445	1.060	443	283	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.256
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.230	0	0	0	452	0	1.752	0	54	0	326	598	163	109	6.239
48	0	0	0	0	0	0	262	0	0	0	0	0	684	0	0	0	459	0	0	663	0	0	482	332	142	107	5.181
49	0	0	0	0	0	0	371	51	0	0	0	0	76	6	6	6	6	6	71	6	0	6	161	146	75	75	1.932
50	0	0	0	0	0	0	468	0	0	0	0	0	803	8	0	8	26	8	8	8	8	1.222	368	655	329	0	4.839
51	0	0	0	49	0	0	325	408	71	40	287	0	267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	0	0	0	0	8.576
52	34	10	0	0	0	0	249	312	0	0	102	0	176	283	0	0	746	580	539	438	41	457	77	180	0	0	8.320
53	0	0	0	0	35	0	80	122	24	0	56	0	229	177	33	0	154	371	147	96	60	276	40	0	0	0	3.356
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	16	51	98	277	60	0	0	0	0	0	1.719
Total	1.207	4.724	1.622	1.253	1.192	646	12.518	11.054	423	1.068	3.897	112	7.041	5.143	1.716	599	9.113	3.710	6.398	5.644	1.562	4.407	11.094	11.390	3.500	1.725	225.300

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 29 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 1 (2042)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	3.386	1.905	679	1.928	658	1.136	3.765	4.429	1.710	581	77	0	0	46	157	421	1.304	169	87	0	455	621	932	63	1.071	475	258	429
2	2.099	1.362	100	475	107	127	230	381	0	90	0	0	0	0	0	146	148	0	90	0	248	606	41	0	0	0	0	0
3	679	100	100	32	0	40	0	107	43	0	0	0	0	0	0	114	50	0	0	0	0	0	100	0	50	0	0	0
4	1.881	285	32	922	95	294	384	274	20	0	0	0	0	0	69	88	32	0	0	0	95	47	41	0	0	0	0	0
5	658	107	0	95	0	188	0	33	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0
6	1.136	127	40	314	188	91	110	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
7	3.765	230	0	384	0	110	7.202	53	0	99	0	0	0	0	0	90	49	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	118
8	4.215	571	107	85	33	0	53	306	265	709	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1.710	0	43	20	0	40	0	265	494	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0
10	621	135	0	0	17	0	99	709	0	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	34	69
11	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	157	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	416	0	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	421	101	114	88	0	0	90	23	43	0	0	0	0	0	0	199	123	0	0	41	68	41	0	0	0	0	0	0
17	1.304	148	50	32	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	139	123	1.673	0	0	0	55	0	41	0	0	0	0	0
18	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	43	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	455	248	0	95	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	68	55	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	34
22	621	651	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	45	0	47	0	0	0	0	0	0	0
23	932	86	100	41	41	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	1.210	220	0	60	0	69
24	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	0	0	0	0	0
25	1.071	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.209	136	33	192

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	475	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	136	565	170	0
27	258	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	170	0	0
28	385	44	0	0	0	18	118	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	69	0	192	0	0	1.358
29	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	33	0
30	38	45	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0
31	284	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
32	207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	243	0	0	61
33	643	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	21	39	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0
35	2.446	87	0	205	0	40	526	0	153	0	0	0	0	46	0	41	0	0	0	0	68	47	0	0	0	0	0	0
36	2.210	51	0	102	0	0	176	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	1.104	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0
40	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	548	45	0	0	56	0	442	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0
42	1.215	132	44	44	0	44	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	717	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	103	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
45	480	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	164	133	57	76
47	1.218	259	0	208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	1.479	466	0	0	0	0	120	80	0	62	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	485	122	0	146	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	898	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	559	371	252	228	45	244	934	337	34	0	29	9	0	0	0	45	101	40	0	0	0	38	99	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	308	349	133	549	45	139	573	416	137	128	0	78	0	0	0	33	169	0	0	0	109	38	183	0	396	127	61	124
53	159	288	121	153	81	163	268	0	34	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	33	0	0	0	0	0
54	279	36	92	76	0	0	119	186	69	192	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	52	48	0	0
Total	43.054	8.601	2.135	6.394	1.365	2.673	15.672	7.650	3.214	2.305	417	261	0	268	782	1.557	4.081	209	222	41	1.388	1.577	3.420	342	3.546	1.774	647	2.682

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	286	38	284	207	643	21	2.493	2.210	55	242	1.104	12	548	1.215	717	103	480	431	1.203	1.518	485	898	831	337	199	305	43.607
2	0	90	0	0	0	39	0	51	0	0	0	0	45	132	164	0	0	0	259	466	122	0	283	435	360	45	8.743
3	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	314	165	150	115	2.283
4	0	0	47	0	0	0	205	102	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	146	0	237	780	190	95	6.408
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	56	101	0	1.407
6	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	304	174	204	0	2.828
7	0	0	0	0	76	0	526	125	0	0	21	0	442	0	0	0	0	0	0	120	102	67	1.115	714	384	148	16.042
8	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	420	519	0	232	7.669
9	0	43	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	171	43	86	3.282
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	62	0	0	0	160	40	240	2.477
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	20	428
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	11	97	0	0	283
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	79	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	782
16	0	0	0	41	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	41	0	0	1.575
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	61	95	0	0	126	211	0	0	4.148
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	218
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	222

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
21	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	154	0	1.446
22	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47	0	0	1.596
23	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	64	0	41	0	0	0	0	14	0	0	0	0	124	104	41	0	3.374
24	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	346
25	0	0	0	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	494	0	65	3.493
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	0	60	1.684
27	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	605
28	0	0	79	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	2.637
29	300	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	802
30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	213
31	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465
32	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	674
33	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	857
34	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397
35	0	0	0	61	0	0	6.221	0	30	395	436	0	330	44	0	48	240	214	0	255	369	490	405	311	100	0	13.608
36	0	0	0	0	0	0	0	7.824	0	0	0	0	390	0	0	0	51	0	0	0	51	0	458	389	153	0	11.906
37	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	30	0	297
38	0	0	0	0	0	0	395	0	0	0	266	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	1.034
39	0	0	0	0	0	0	406	0	93	266	1.199	0	188	44	0	0	0	0	0	40	0	0	358	128	30	0	3.941
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
41	43	0	0	0	0	0	330	390	0	80	188	0	645	0	304	110	192	175	1.382	769	66	829	332	219	286	0	7.516
42	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	44	0	0	2.769	0	54	0	75	0	0	0	0	441	353	221	44	5.569
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	0	164	0	71	100	0	0	0	0	269	0	41	0	1.871
44	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	103	54	0	0	82	0	0	0	0	0	110	0	0	0	560
45	0	0	0	0	0	0	240	51	0	0	0	0	192	0	71	82	5.645	300	716	516	0	16	813	979	192	20	10.468

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	304	5.543	1.322	553	353	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.998
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.382	0	0	0	507	0	1.968	0	61	0	367	672	183	122	7.009
48	0	0	0	0	0	0	294	0	0	0	0	0	769	0	0	0	516	0	0	745	0	0	541	373	160	120	5.820
49	0	0	0	0	0	0	369	51	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	61	0	0	0	66	51	75	75	1.671
50	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	829	0	0	0	16	0	0	0	0	1.177	269	570	344	0	4.661
51	0	0	0	49	0	0	325	408	71	40	287	0	267	354	216	88	690	1.389	294	466	53	216	0	0	0	0	8.576
52	34	10	0	0	0	0	249	312	0	0	102	0	176	283	0	0	746	580	539	438	41	457	77	180	0	0	8.320
53	0	0	0	0	35	0	80	122	24	0	56	0	229	177	33	0	154	371	147	96	60	276	40	0	0	0	3.356
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	16	51	98	277	60	0	0	0	0	0	1.719
Total	1.098	5.753	1.788	1.214	1.202	446	13.202	11.697	273	1.024	3.861	12	7.168	5.284	1.710	539	9.514	3.699	6.728	5.943	1.618	4.426	8.847	9.313	3.724	1.855	228.212

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 30 - Matriz de deslocamentos futuros motorizados Cenário 2 (2042)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	10.211	1.897	795	1.683	572	884	2.931	3.952	1.369	452	60	0	0	36	123	327	1.015	132	68	0	354	484	725	49	834	370	201	334
2	2.026	1.943	78	370	83	99	179	296	0	105	0	0	0	0	0	114	115	0	70	0	228	507	32	0	0	0	0	0
3	795	78	434	228	0	31	0	83	33	0	0	0	0	0	0	228	39	0	0	0	0	0	78	0	39	0	0	0
4	1.646	222	228	2.114	154	404	299	255	16	0	0	0	0	0	54	69	25	0	0	0	74	37	32	0	0	0	0	0
5	668	101	4	183	602	189	4	34	4	19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	37	0	0	0	0	0
6	975	113	38	448	179	476	98	185	38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	16
7	2.976	186	4	307	4	91	14.041	46	4	82	4	4	4	4	4	76	43	4	4	4	4	4	78	0	0	0	0	94
8	3.952	444	83	107	26	165	42	1.002	303	552	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1.369	0	33	16	0	31	0	303	518	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0
10	484	105	0	0	13	0	77	552	0	146	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	27	54
11	60	0	0	0	0	0	0	0	0	36	229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	63	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	468	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
15	159	3	3	72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	488	3	140	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
16	418	104	292	92	5	5	94	28	47	5	5	5	5	5	5	310	126	5	5	45	72	45	0	0	0	0	0	0
17	1.142	135	50	34	6	6	49	6	6	6	6	6	6	6	127	113	1.832	6	6	6	54	6	36	0	0	0	0	0
18	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	34	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	393	254	2	84	2	2	2	2	76	2	2	2	2	2	2	61	49	2	2	2	215	43	0	0	0	0	0	29
22	516	578	2	41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	2	2	39	2	41	463	0	0	0	0	0	0
23	1.097	102	118	49	49	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	2.441	332	72	143	72	153
24	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	579	1.017	47	47	47	47
25	999	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	31	1.942	158	61	210

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	487	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	21	160	786	195	21
27	201	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	133	45	0
28	300	34	0	0	0	14	92	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	54	0	150	0	0	1.258
29	223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	25	0
30	55	66	2	2	2	2	2	2	63	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64	0	0	0	0	0
31	274	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	79
32	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	5	5	217	5	5	58
33	501	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	16	31	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0
35	2.073	70	114	165	0	32	505	0	124	0	0	0	0	37	0	33	0	0	0	0	55	38	0	0	0	0	0	0
36	1.800	41	0	83	0	0	143	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	940	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0
40	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	488	40	0	0	50	0	483	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0
42	1.016	111	37	37	0	37	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	639	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	107	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
45	431	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	167	136	58	77
47	948	202	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	1.182	363	0	0	0	0	93	62	0	48	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	432	109	0	172	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	755	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	435	288	206	178	35	190	727	262	27	0	23	7	0	0	0	35	79	31	0	0	0	30	77	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	240	271	103	427	35	108	446	324	107	100	0	60	0	0	0	26	131	0	0	0	85	30	142	0	308	99	48	97
53	124	224	94	119	63	127	209	0	27	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	26	0	0	0	0	0
54	217	28	72	59	0	0	93	145	53	150	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	41	37	0	0
Total	44.989	8.329	2.905	7.289	1.889	2.902	20.996	7.590	2.862	1.922	397	320	37	634	820	1.563	3.818	276	212	77	1.389	1.774	4.691	1.503	4.004	1.962	788	2.582

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	223	29	221	161	501	16	2.036	1.720	43	189	859	9	426	946	558	80	411	335	936	1.213	378	699	647	262	155	237	43.148
2	0	70	0	0	0	31	0	40	0	0	0	0	35	103	128	0	0	0	202	363	95	0	220	339	280	35	8.185
3	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	256	129	117	90	2.754
4	0	0	37	0	0	0	159	79	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	151	0	185	607	148	74	7.103
5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	148	91	0	2.336
6	0	4	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	359	248	174	0	3.474
7	0	4	0	0	60	0	493	98	0	0	17	0	427	0	0	0	0	0	0	95	81	53	984	668	303	117	21.475
8	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	327	404	0	181	7.707
9	0	33	0	0	0	0	119	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	133	33	67	2.822
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	48	0	0	0	124	31	187	1.964
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	16	369
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	9	75	0	0	296
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	5	0	0	0	99	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	78	0	0	953
15	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62	0	0	1.031
16	0	5	0	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	168	0	0	2.208
17	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	53	83	0	0	257	330	0	0	4.413
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	247
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	173

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
21	0	2	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	167	133	0	1.643
22	0	2	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	78	0	0	1.934
23	72	0	72	72	72	173	0	0	0	0	75	0	49	0	0	0	0	16	0	0	0	0	146	122	49	0	5.711
24	151	0	47	47	47	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	2.322
25	31	0	31	258	31	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	461	0	61	4.382
26	21	0	21	21	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	0	61	2.140
27	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	516
28	0	0	62	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	121	0	0	2.253
29	234	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	624
30	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	65	0	0	485
31	55	0	60	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	0	0	603
32	5	0	5	730	5	5	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	50	0	0	1.466
33	0	0	0	0	105	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	772
34	0	0	0	0	74	581	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	891
35	0	0	0	49	0	0	11.612	41	65	400	393	41	266	36	0	39	194	173	0	205	298	450	554	477	81	0	18.618
36	0	0	0	0	0	0	184	9.601	37	37	37	37	359	0	0	0	41	0	0	0	41	0	578	522	124	0	13.707
37	0	0	0	0	0	0	104	12	12	12	145	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	69	42	0	684
38	0	0	0	0	0	0	506	15	15	209	272	15	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	86	0	0	1.564
39	0	0	0	0	0	0	532	37	116	264	4.432	37	160	38	0	0	0	0	0	34	0	0	513	317	26	0	7.519
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
41	38	0	0	0	0	0	294	393	0	71	168	0	1.081	34	424	132	266	190	1.444	890	93	774	641	540	255	0	8.866
42	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	37	0	14	3.320	14	59	14	77	14	14	14	14	507	433	185	37	6.061
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397	9	371	9	72	97	9	9	9	45	329	89	36	0	2.303
44	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	113	62	6	169	91	6	6	6	6	6	176	62	0	0	929
45	0	0	0	0	0	0	196	42	0	0	0	0	230	18	76	85	6.864	303	602	439	18	31	843	978	157	16	11.454

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	310	5.653	1.348	564	360	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.069
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.230	0	0	0	395	0	2.642	0	48	0	285	523	143	95	6.719
48	0	0	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0	747	0	0	0	402	0	0	1.180	0	0	421	290	124	93	5.309
49	0	0	0	0	0	0	329	45	0	0	0	0	68	9	9	9	9	9	63	9	591	9	150	137	67	67	2.384
50	0	0	0	0	0	0	469	0	0	0	0	0	708	11	45	11	24	11	11	11	11	1.099	334	586	290	0	4.431
51	0	0	0	38	0	0	253	318	56	31	223	0	207	275	168	69	537	1.081	229	363	41	168	113	0	0	0	6.797
52	27	8	0	0	0	0	194	243	0	0	80	0	137	220	0	0	581	452	419	341	32	355	60	204	0	0	6.539
53	0	0	0	0	27	0	62	95	19	0	44	0	178	138	26	0	120	289	114	75	47	215	31	0	0	0	2.612
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	12	40	76	216	47	0	0	0	0	0	1.338
Total	1.191	5.938	1.946	2.030	1.305	1.190	18.143	12.820	363	1.213	6.781	151	7.027	5.386	1.860	703	10.117	3.079	6.820	5.655	2.000	3.919	10.157	10.442	3.077	1.515	253.347

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

As tabelas apresentadas anteriormente, mostram para cada cenário de cada ano de projeção (2032 e 2042) a quantidade de deslocamentos motorizados entre cada par O/D em 24 horas. Entretanto, o carregamento do sistema viário é feito apenas para o período de pico da manhã, horário de maior fluxo de veículos e solicitações das vias. Dessa forma, o passo seguinte consistiu em segregar da matriz O/D 24 horas, os deslocamentos referentes à faixa de 07:00 às 07:59. Para isso, adotou-se o mesmo percentual de deslocamentos observados atualmente na faixa de pico da manhã em cada par origem/destino em relação ao total de deslocamentos do par OD.

As tabelas seguintes apresentam para cada cenário as matrizes de deslocamentos motorizados para o pico da manhã.

Tabela 31 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 1 (2032)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	473	30	86	243	83	39	22	34	216	22	10	0	0	6	20	127	116	21	11	0	57	78	118	8	135	60	33	54
2	187	120	13	60	40	16	40	48	0	27	0	0	0	0	0	40	19	0	11	0	31	27	5	0	0	0	0	0
3	224	13	8	4	0	5	0	13	5	0	0	0	0	0	0	101	6	0	0	0	0	0	45	0	6	0	0	0
4	390	36	4	283	41	40	48	35	3	0	0	0	0	0	9	42	4	0	0	0	12	6	5	0	0	0	0	0
5	89	13	0	12	0	14	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
6	457	16	5	10	24	24	14	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
7	1.338	29	0	44	0	14	858	7	0	44	0	0	0	0	0	11	6	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	15
8	793	48	13	29	4	0	7	60	33	303	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	138	0	5	3	0	5	0	158	57	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0
10	107	17	0	0	2	0	12	89	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	9
11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	20	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	159	50	14	36	0	0	36	3	5	0	0	0	0	0	0	89	109	0	0	36	9	36	0	0	0	0	0	0
17	262	19	6	4	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	17	15	121	0	0	0	7	0	5	0	0	0	0	0
18	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	91	88	0	12	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	9	7	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	30
22	266	79	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0
23	147	37	13	37	5	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	260	19	0	8	0	9
24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0
25	200	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414	17	4	24

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	179	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	53	106	21	0
27	26	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	24	0	0
28	77	6	0	0	0	2	15	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	61	0	24	0	0	103
29	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0
30	33	6	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
31	14	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
32	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	0	54
33	116	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	3	5	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
35	436	11	0	26	0	5	93	0	19	0	0	0	0	6	0	5	0	0	0	0	9	6	0	0	0	0	0	0
36	755	6	0	91	0	0	45	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	227	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0
40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	228	6	0	0	7	0	56	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
42	314	17	6	39	0	39	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	146	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	43	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
45	78	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	19	16	7	9
47	761	54	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	242	36	0	0	0	0	15	71	0	8	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	137	15	0	18	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	420	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	79	53	36	32	6	35	132	48	5	0	4	1	0	0	0	6	14	6	0	0	0	5	14	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	44	36	19	78	6	20	81	59	19	18	0	11	0	0	0	5	24	0	0	0	15	5	26	0	56	18	9	18
53	23	41	17	22	11	32	38	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	5	0	0	0	0	0
54	40	5	13	11	0	0	17	26	10	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	7	0	0
Total	10.068	932	334	1.178	230	289	1.658	662	404	505	56	34	0	50	164	507	643	27	28	36	206	182	803	34	882	263	82	358

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	36	5	36	26	81	3	37	279	7	31	139	1	69	153	90	13	61	54	152	192	61	113	197	39	22	39	4.037
2	0	11	0	0	0	5	0	6	0	0	0	0	6	17	21	0	0	0	33	59	15	0	36	55	45	6	999
3	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	13	21	45	45	569
4	0	0	42	0	0	0	26	13	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	18	0	42	85	42	12	1.244
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	13	0	173
6	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	38	52	94	0	766
7	0	0	0	0	10	0	66	16	0	0	3	0	216	0	0	0	0	0	0	15	13	8	233	44	88	19	3.141
8	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	68	48	0	95	1.521
9	0	5	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	76	5	11	627
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	8	0	0	0	20	5	36	346
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	57
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	1	43	0	0	67
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270
16	0	0	0	36	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	5	0	0	643
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8	12	0	0	16	27	0	0	531
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	28

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	61
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
21	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	19	0	311
22	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	6	0	0	495
23	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	8	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	16	13	37	0	739
24	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	141
25	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	8	764
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	8	448
27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	72
28	0	0	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	345
29	38	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	174
30	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	56
31	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
32	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	270
33	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	252
34	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
35	0	0	0	8	0	0	819	0	4	40	55	0	72	6	0	6	30	27	0	32	47	49	55	111	13	0	1.989
36	0	0	0	0	0	0	0	1.437	0	0	0	0	49	0	0	0	6	0	0	0	45	0	181	50	136	0	2.808
37	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	4	0	37
38	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	45	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	173
39	0	0	0	0	0	0	197	0	12	34	299	0	24	6	0	0	0	0	0	5	0	0	57	57	27	0	1.003
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
41	5	0	0	0	0	0	42	49	0	10	24	0	49	0	38	14	24	22	174	97	8	105	33	130	98	0	1.229
42	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	39	0	0	319	0	7	0	9	0	0	0	0	236	79	39	6	1.159
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	21	0	9	13	0	0	0	0	36	0	5	0	341
44	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	13	7	0	0	6	0	0	0	0	0	13	0	0	0	95

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
45	0	0	0	0	0	0	43	6	0	0	0	0	63	0	9	10	743	15	43	65	0	2	103	128	24	2	1.354
46	36	650	155	65	41	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.143
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	0	0	0	109	0	248	0	54	0	46	109	54	54	1.764
48	0	0	0	0	0	0	191	0	0	0	0	0	210	0	0	0	97	0	0	155	0	0	36	47	107	15	1.241
49	0	0	0	0	0	0	46	6	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	59	6	67	9	426
50	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	120	0	0	0	2	0	0	0	0	406	60	148	43	0	1.272
51	0	0	0	7	0	0	15	41	10	6	41	0	29	50	31	12	98	80	42	66	8	31	0	0	0	0	1.042
52	5	1	0	0	0	0	35	44	0	0	14	0	25	40	0	0	106	82	76	62	6	65	11	26	0	0	1.166
53	0	0	0	0	5	0	11	17	3	0	8	0	32	25	5	0	22	53	21	14	8	39	6	0	0	0	484
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	7	14	39	9	0	0	0	0	0	244
Total	169	677	292	180	149	193	1.811	1.921	36	120	686	1	1.312	649	220	69	1.329	364	818	831	293	817	1.694	1.609	1.038	423	38.319

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 32 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 2 (2032)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	473	30	86	243	83	39	22	34	216	22	10	0	0	6	20	127	116	21	11	0	57	78	118	8	135	60	33	54
2	187	120	13	60	40	16	40	48	0	27	0	0	0	0	0	40	19	0	11	0	31	27	5	0	0	0	0	0
3	224	13	8	4	0	5	0	13	5	0	0	0	0	0	0	101	6	0	0	0	0	0	45	0	6	0	0	0
4	390	36	4	283	41	40	48	35	3	0	0	0	0	0	9	42	4	0	0	0	12	6	5	0	0	0	0	0
5	102	16	0	14	0	16	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
6	500	18	6	11	26	32	16	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
7	1.357	30	0	45	0	15	874	7	0	47	0	0	0	0	0	12	7	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	15
8	793	48	13	29	4	0	7	60	33	303	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	138	0	5	3	0	5	0	158	57	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0
10	107	17	0	0	2	0	12	89	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	9
11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	63	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
15	25	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	199	65	18	48	1	1	47	4	7	1	1	1	1	1	1	169	140	1	1	50	11	50	0	0	0	0	0	0
17	292	22	8	5	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	20	18	143	1	1	1	9	1	6	0	0	0	0	0
18	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	100	97	0	13	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	10	8	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	33
22	282	84	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	7	0	0	0	0	0	0	0
23	216	54	19	54	8	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	530	34	7	22	7	23
24	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242	0	5	5	5	5
25	235	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	488	29	14	38

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	230	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	2	78	182	31	2
27	26	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	24	0	0
28	77	6	0	0	0	2	15	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	61	0	24	0	0	103
29	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0
30	60	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
31	17	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
32	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	184	0	0	65
33	116	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	3	5	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
35	451	11	0	27	0	5	96	0	20	0	0	0	0	6	0	5	0	0	0	0	9	6	0	0	0	0	0	0
36	787	7	0	94	0	0	47	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	247	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0
40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	258	6	0	0	8	0	63	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
42	335	18	6	42	0	42	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	165	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	55	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
45	81	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	19	15	7	9
47	761	54	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	242	36	0	0	0	0	15	71	0	8	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	154	17	0	21	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	451	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	79	53	36	32	6	35	132	48	5	0	4	1	0	0	0	6	14	6	0	0	0	5	14	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	44	36	19	78	6	20	81	59	19	18	0	11	0	0	0	5	24	0	0	0	15	5	26	0	56	18	9	18
53	23	41	17	22	11	32	38	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	5	0	0	0	0	0
54	40	5	13	11	0	0	17	26	10	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	7	0	0
Total	10.667	1.001	350	1.232	239	306	1.715	668	417	515	60	39	4	88	217	595	756	31	32	54	214	200	1.293	59	1.014	370	114	413

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	36	5	36	26	81	3	37	279	7	31	139	1	69	153	90	13	61	54	152	192	61	113	197	39	22	39	4.037
2	0	11	0	0	0	5	0	6	0	0	0	0	6	17	21	0	0	0	33	59	15	0	36	55	45	6	999
3	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	13	21	45	45	569
4	0	0	42	0	0	0	26	13	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	18	0	42	85	42	12	1.244
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	15	0	237
6	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	56	90	103	0	899
7	0	0	0	0	10	0	67	16	0	0	3	0	219	0	0	0	0	0	0	15	13	9	261	52	89	19	3.232
8	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	68	48	0	95	1.521
9	0	5	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	76	5	11	627
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	8	0	0	0	20	5	36	346
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	57
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	1	43	0	0	67
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	0	0	16	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	131
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	376
16	0	1	0	45	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	25	0	0	927
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	9	13	0	0	39	51	0	0	656
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	28

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	61
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
21	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	46	21	0	365
22	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	12	0	0	575
23	7	0	7	7	7	186	0	0	0	0	12	0	8	0	0	0	0	3	0	0	0	0	23	19	54	0	1.378
24	159	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	514
25	6	0	6	45	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	10	975
26	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	10	670
27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	72
28	0	0	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	345
29	38	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	174
30	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	0	0	121
31	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	55
32	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	5	0	0	324
33	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	252
34	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
35	0	0	0	8	0	0	860	4	10	46	63	4	75	6	0	6	31	28	0	33	48	50	93	208	13	0	2.223
36	0	0	0	0	0	0	4	1.523	4	4	4	4	51	0	0	0	7	0	0	0	47	0	283	83	142	0	3.095
37	0	0	0	0	0	0	8	1	6	1	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	7	7	0	96
38	0	0	0	0	0	0	65	2	2	0	57	2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	9	0	0	242
39	0	0	0	0	0	0	235	4	18	42	337	4	26	6	0	0	0	0	0	5	0	0	100	169	29	0	1.286
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
41	6	0	0	0	0	0	47	56	0	11	27	0	75	3	47	21	31	30	202	114	15	124	76	385	111	0	1.728
42	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	42	0	1	352	1	9	1	12	1	1	1	1	337	120	42	6	1.385
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	1	29	1	11	15	1	1	1	0	55	9	6	0	422
44	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	18	10	1	0	9	1	1	1	1	1	25	6	0	0	144

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
45	0	0	0	0	0	0	45	7	0	0	0	0	71	2	12	13	793	17	46	71	2	5	133	161	25	3	1.506
46	35	630	150	63	40	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.111
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	0	0	0	109	0	248	0	54	0	46	109	54	54	1.764
48	0	0	0	0	0	0	191	0	0	0	0	0	210	0	0	0	97	0	0	155	0	0	36	47	107	15	1.241
49	0	0	0	0	0	0	51	7	0	0	0	0	11	1	1	1	1	1	10	1	0	1	161	21	75	11	598
50	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	130	1	0	1	4	1	1	1	1	473	92	191	47	0	1.473
51	0	0	0	7	0	0	15	41	10	6	41	0	29	50	31	12	98	80	42	66	8	31	0	0	0	0	1.042
52	5	1	0	0	0	0	35	44	0	0	14	0	25	40	0	0	106	82	76	62	6	65	11	26	0	0	1.166
53	0	0	0	0	5	0	11	17	3	0	8	0	32	25	5	0	22	53	21	14	8	39	6	0	0	0	484
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	7	14	39	9	0	0	0	0	0	244
Total	308	669	308	216	169	323	1.942	2.026	60	140	768	16	1.390	695	243	85	1.396	384	856	861	309	911	2.444	2.452	1.109	463	43.202

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 33 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 1 (2042)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	532	34	96	273	93	44	24	38	242	24	11	0	0	7	22	143	131	24	12	0	64	88	132	9	152	67	37	61
2	210	135	14	67	45	18	45	54	0	30	0	0	0	0	0	45	21	0	13	0	35	30	6	0	0	0	0	0
3	251	14	9	5	0	6	0	15	6	0	0	0	0	0	0	114	7	0	0	0	0	0	50	0	7	0	0	0
4	438	40	5	318	45	45	54	39	3	0	0	0	0	0	10	47	5	0	0	0	13	7	6	0	0	0	0	0
5	100	15	0	13	0	15	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
6	514	18	6	11	27	27	16	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
7	1.503	33	0	49	0	16	964	8	0	49	0	0	0	0	0	13	7	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	17
8	891	53	15	33	5	0	8	68	38	341	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	155	0	6	3	0	6	0	178	64	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0
10	120	19	0	0	2	0	14	100	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	10
11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	22	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	0	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	179	56	16	41	0	0	41	3	6	0	0	0	0	0	0	100	123	0	0	41	10	41	0	0	0	0	0	0
17	295	21	7	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	20	17	135	0	0	0	8	0	6	0	0	0	0	0
18	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	102	98	0	13	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	10	8	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	34
22	299	89	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	7	0	0	0	0	0	0	0
23	165	41	14	41	6	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	292	21	0	8	0	10
24	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0
25	224	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	19	5	27

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	201	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	60	119	24	0
27	29	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	27	0	0
28	86	6	0	0	0	3	17	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	69	0	27	0	0	116
29	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	5	0
30	38	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
31	16	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
32	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	182	0	0	61
33	131	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	3	6	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
35	490	12	0	29	0	6	105	0	22	0	0	0	0	7	0	6	0	0	0	0	10	7	0	0	0	0	0	0
36	848	7	0	102	0	0	51	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	255	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	256	6	0	0	8	0	63	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
42	353	19	6	44	0	44	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	164	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	48	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
45	87	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	23	19	8	11
47	855	61	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	272	40	0	0	0	0	17	80	0	9	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	154	17	0	21	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	472	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	79	53	36	32	6	35	132	48	5	0	4	1	0	0	0	6	14	6	0	0	0	5	14	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	44	36	19	78	6	20	81	59	19	18	0	11	0	0	0	5	24	0	0	0	15	5	26	0	56	18	9	18
53	23	41	17	22	11	32	38	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	5	0	0	0	0	0
54	40	5	13	11	0	0	17	26	10	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	7	0	0
Total	11.287	1.031	365	1.306	255	315	1.829	728	449	562	62	37	0	56	185	569	718	30	32	41	227	203	896	38	984	293	92	401

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	41	5	40	29	91	3	42	313	8	34	156	2	78	172	102	15	68	61	170	215	69	127	221	44	24	44	4.535
2	0	13	0	0	0	6	0	7	0	0	0	0	6	19	23	0	0	0	37	66	17	0	40	62	51	6	1.122
3	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	23	50	50	639
4	0	0	47	0	0	0	29	14	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	21	0	47	95	47	13	1.397
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	14	0	195
6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	43	58	106	0	861
7	0	0	0	0	11	0	75	18	0	0	3	0	243	0	0	0	0	0	0	17	15	10	262	49	99	21	3.529
8	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	76	53	0	107	1.709
9	0	6	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	86	6	12	704
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	23	6	40	389
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	64
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	2	48	0	0	75
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304
16	0	0	0	41	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	6	0	0	722
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	9	13	0	0	18	30	0	0	596
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	32

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	69
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
21	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	22	0	350
22	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	7	0	0	556
23	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	9	0	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	18	15	41	0	830
24	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	158
25	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	9	858
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	8	503
27	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	81
28	0	0	11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	388
29	43	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	195
30	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	62
31	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
32	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	303
33	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	283
34	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
35	0	0	0	9	0	0	920	0	4	45	62	0	81	6	0	7	34	30	0	36	52	55	62	124	14	0	2.234
36	0	0	0	0	0	0	0	1.614	0	0	0	0	55	0	0	0	7	0	0	0	51	0	204	56	153	0	3.155
37	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	4	0	42
38	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	50	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	195
39	0	0	0	0	0	0	222	0	13	38	335	0	27	6	0	0	0	0	0	6	0	0	64	64	30	0	1.126
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
41	6	0	0	0	0	0	47	55	0	11	27	0	55	0	43	16	27	25	196	109	9	118	37	146	110	0	1.380
42	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	44	0	0	358	0	8	0	11	0	0	0	0	265	88	44	6	1.302
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	23	0	10	14	0	0	0	0	41	0	6	0	383
44	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	15	8	0	0	7	0	0	0	0	0	14	0	0	0	107

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
45	0	0	0	0	0	0	48	7	0	0	0	0	71	0	10	12	835	17	48	73	0	2	115	144	27	3	1.521
46	43	785	187	78	50	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.369
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	0	0	0	122	0	279	0	61	0	52	122	61	61	1.982
48	0	0	0	0	0	0	215	0	0	0	0	0	236	0	0	0	109	0	0	174	0	0	40	53	120	17	1.394
49	0	0	0	0	0	0	51	7	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9	0	0	0	66	7	75	11	478
50	0	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	0	135	0	0	0	2	0	0	0	0	456	67	166	49	0	1.429
51	0	0	0	7	0	0	15	41	10	6	41	0	29	50	31	12	98	80	42	66	8	31	0	0	0	0	1.042
52	5	1	0	0	0	0	35	44	0	0	14	0	25	40	0	0	106	82	76	62	6	65	11	26	0	0	1.166
53	0	0	0	0	5	0	11	17	3	0	8	0	32	25	5	0	22	53	21	14	8	39	6	0	0	0	484
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	7	14	39	9	0	0	0	0	0	244
Total	192	815	341	207	170	217	2.027	2.146	39	134	763	2	1.463	714	242	76	1.465	382	900	911	325	901	1.901	1.805	1.166	475	42.769

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 34 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã – Cenário 1 (2042)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	1.447	269	113	238	81	125	415	560	194	64	9	0	0	5	17	46	144	19	10	0	50	69	103	7	118	52	29	47
2	287	275	11	52	12	14	25	42	0	15	0	0	0	0	0	16	16	0	10	0	32	72	5	0	0	0	0	0
3	113	11	62	32	0	4	0	12	5	0	0	0	0	0	0	32	6	0	0	0	0	0	11	0	6	0	0	0
4	233	31	32	300	22	57	42	36	2	0	0	0	0	0	8	10	4	0	0	0	10	5	5	0	0	0	0	0
5	95	14	1	26	85	27	1	5	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0
6	138	16	5	63	25	67	14	26	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2
7	422	26	1	44	1	13	1.990	7	1	12	1	1	1	1	1	11	6	1	1	1	1	1	11	0	0	0	0	13
8	560	63	12	15	4	23	6	142	43	78	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	194	0	5	2	0	4	0	43	73	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
10	69	15	0	0	2	0	11	78	0	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	8
11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	66	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
15	23	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	59	15	41	13	1	1	13	4	7	1	1	1	1	1	1	44	18	1	1	6	10	6	0	0	0	0	0	0
17	162	19	7	5	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	18	16	260	1	1	1	8	1	5	0	0	0	0	0
18	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	56	36	0	12	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	9	7	0	0	0	31	6	0	0	0	0	0	4
22	73	82	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	6	0	6	66	0	0	0	0	0	0
23	155	14	17	7	7	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	346	47	10	20	10	22
24	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	144	7	7	7	7
25	142	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	275	22	9	30

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	69	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	23	111	28	3
27	29	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19	6	0
28	43	5	0	0	0	2	13	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	21	0	0	178
29	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0
30	8	9	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
31	39	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
32	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	31	1	1	8
33	71	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	2	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
35	294	10	16	23	0	5	71	0	18	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	0	0
36	255	6	0	12	0	0	20	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	133	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	69	6	0	0	7	0	68	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
42	144	16	5	5	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	91	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
45	61	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	24	19	8	11
47	134	29	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	167	51	0	0	0	0	13	9	0	7	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	61	15	0	24	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	107	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	62	41	29	25	5	27	103	37	4	0	3	1	0	0	0	5	11	4	0	0	0	4	11	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	34	38	15	61	5	15	63	46	15	14	0	9	0	0	0	4	19	0	0	0	12	4	20	0	44	14	7	14
53	18	32	13	17	9	18	30	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	4	0	0	0	0	0
54	31	4	10	8	0	0	13	21	8	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	5	0	0
Total	6.375	1.180	412	1.033	268	411	2.975	1.076	406	272	56	45	5	90	116	221	541	39	30	11	197	251	665	213	567	278	112	366

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	32	4	31	23	71	2	288	244	6	27	122	1	60	134	79	11	58	48	133	172	54	99	92	37	22	34	6.114
2	0	10	0	0	0	4	0	6	0	0	0	0	5	15	18	0	0	0	29	51	13	0	31	48	40	5	1.160
3	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	36	18	17	13	390
4	0	0	5	0	0	0	23	11	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	21	0	26	86	21	10	1.007
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21	13	0	331
6	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	51	35	25	0	492
7	0	1	0	0	8	0	70	14	0	0	2	0	60	0	0	0	0	0	0	13	11	8	139	95	43	17	3.043
8	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	46	57	0	26	1.092
9	0	5	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	19	5	9	400
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	7	0	0	0	18	4	26	278
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	52
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	1	11	0	0	42
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	0	0	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	0	0	135
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	146
16	0	1	0	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	24	0	0	313
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8	12	0	0	36	47	0	0	625
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	35

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
21	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	24	19	0	233
22	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	0	0	274
23	10	0	10	10	10	24	0	0	0	0	11	0	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	21	17	7	0	809
24	21	0	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	329
25	4	0	4	37	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	9	621
26	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	9	303
27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	73
28	0	0	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	319
29	33	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	88
30	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	69
31	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	85
32	1	0	1	103	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7	0	0	208
33	0	0	0	0	15	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	109
34	0	0	0	0	10	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
35	0	0	0	7	0	0	1.646	6	9	57	56	6	38	5	0	5	27	25	0	29	42	64	78	68	11	0	2.638
36	0	0	0	0	0	0	26	1.361	5	5	5	5	51	0	0	0	6	0	0	0	6	0	82	74	18	0	1.942
37	0	0	0	0	0	0	15	2	2	2	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	10	6	0	97
38	0	0	0	0	0	0	72	2	2	30	39	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	12	0	0	222
39	0	0	0	0	0	0	75	5	17	37	628	5	23	5	0	0	0	0	0	5	0	0	73	45	4	0	1.066
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
41	5	0	0	0	0	0	42	56	0	10	24	0	153	5	60	19	38	27	205	126	13	110	91	77	36	0	1.256
42	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	2	470	2	8	2	11	2	2	2	2	72	61	26	5	859
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	1	53	1	10	14	1	1	1	6	47	13	5	0	326
44	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	16	9	1	24	13	1	1	1	1	1	25	9	0	0	132

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
45	0	0	0	0	0	0	28	6	0	0	0	0	33	3	11	12	973	43	85	62	3	4	119	139	22	2	1.623
46	44	801	191	80	51	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.285
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	0	0	0	56	0	374	0	7	0	40	74	20	13	952
48	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	106	0	0	0	57	0	0	167	0	0	60	41	18	13	752
49	0	0	0	0	0	0	47	6	0	0	0	0	10	1	1	1	1	1	9	1	84	1	21	19	9	9	338
50	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	100	2	6	2	3	2	2	2	2	156	47	83	41	0	628
51	0	0	0	5	0	0	36	45	8	4	32	0	29	39	24	10	76	153	32	51	6	24	16	0	0	0	963
52	4	1	0	0	0	0	27	34	0	0	11	0	19	31	0	0	82	64	59	48	5	50	8	29	0	0	927
53	0	0	0	0	4	0	9	14	3	0	6	0	25	20	4	0	17	41	16	11	7	30	4	0	0	0	370
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	6	11	31	7	0	0	0	0	0	190
Total	169	841	276	288	185	169	2.571	1.817	51	172	961	21	996	763	264	100	1.434	436	966	801	283	555	1.439	1.480	436	215	35.901

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

O último passo para a elaboração da matriz futura foi a conversão desses deslocamentos em unidades de veículos de passeio (UCP). A metodologia utilizada para a realização dessa transformação foi a mesma adotada para a construção da matriz O/D atual, ou seja, dividiu-se as quantidades de deslocamentos de cada par O/D pela ocupação média de cada tipo de veículo e em seguida multiplicou-se os valores encontrados por um fator de equivalência para a transformação desses veículos em UCP. Para isso, para cada par O/D distribuiu-se a quantidade de deslocamentos encontrados pela mesma proporção de viagens por modo observados atualmente. Nos casos em que na matriz futura foram encontrados deslocamentos em pares que não apresentam deslocamentos atualmente, utilizou-se a proporção de divisão modal atual de todas as zonas de tráfego.

As tabelas a seguir apresentam as matrizes futuras em UCP para o pico da manhã para o cenário 1 e 2.

Tabela 35 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 1 (2032)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	337	19	59	163	58	26	15	24	145	15	0	0	0	4	12	74	79	13	7	0	42	53	79	0	95	41	1	38
2	128	84	9	44	29	1	11	30	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	8	0	21	16	0	0	0	0	0	0
3	147	0	2	3	0	4	0	10	2	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	32	0	5	0	0	0
4	262	26	1	204	25	29	34	26	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0
5	63	10	0	7	0	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	309	1	4	7	18	1	10	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	919	8	0	30	0	10	567	0	0	32	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	11
8	566	34	10	21	3	0	0	43	1	11	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	92	0	2	2	0	4	0	6	17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	73	1	0	0	0	0	9	3	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	93	2	11	1	0	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0	59	80	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
17	179	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	68	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
18	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	67	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	190	50	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	99	1	9	27	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	183	13	0	0	0	6
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0
25	142	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289	1	0	1

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	78	1	0
27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
28	55	0	0	0	0	0	11	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	1	0	0	44
29	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	40
33	19	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	281	3	0	18	0	4	57	0	14	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
36	524	0	0	28	0	0	33	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	166	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	205	1	4	29	0	29	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	102	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	5	2	3
47	550	37	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	172	23	0	0	0	0	11	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	96	1	0	13	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	53	37	1	21	0	25	95	35	4	0	3	1	0	0	0	0	10	4	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	31	21	14	57	0	14	57	42	14	5	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	10	4	19	0	41	13	6	13
53	17	29	12	15	0	21	26	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
54	29	0	8	7	0	0	12	18	3	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0
Total	6.882	473	172	736	135	177	988	249	210	121	32	18	0	11	92	231	292	17	20	1	96	91	468	15	540	139	11	165

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	26	4	18	19	14	0	23	194	5	20	99	0	50	100	63	7	43	38	110	136	42	84	135	27	16	29	2.704
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	22	38	1	0	25	32	32	0	548
3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	31	27	362
4	0	0	2	0	0	0	18	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	13	0	30	61	29	7	787
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
6	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	28	38	62	0	488
7	0	0	0	0	0	0	41	11	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	11	0	0	168	31	54	13	2.004
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	34	0	64	840
9	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	57	4	3	249
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	4	26	155
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	32
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	2	0	0	19
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	12	19	0	0	298
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	18
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	14	0	171
22	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	4	0	0	313
23	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	0	1	0	392
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	69
25	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	6	505
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	221
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	10
28	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	184
29	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	58
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	162
33	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
34	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
35	0	0	0	0	0	0	564	0	0	27	40	0	3	0	0	4	21	18	0	20	34	35	35	73	9	0	1.272
36	0	0	0	0	0	0	0	747	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	34	0	128	32	40	0	1.604
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	14
38	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	31	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	118
39	0	0	0	0	0	0	142	0	0	24	211	0	17	0	0	0	0	0	0	4	0	0	32	2	1	0	597
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	1	33	0	7	17	0	10	0	27	10	1	7	120	67	0	44	24	84	67	0	702
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	211	0	0	0	0	0	0	0	0	169	58	25	4	770
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	13	0	6	9	0	0	0	0	25	0	2	0	205
44	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	9	0	0	0	51
45	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	6	7	504	9	2	41	0	1	71	91	18	1	849

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	11	203	48	20	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0	0	0	4	0	175	0	2	0	31	70	33	39	1.108
48	0	0	0	0	0	0	131	0	0	0	0	0	145	0	0	0	49	0	0	113	0	0	26	35	78	11	803
49	0	0	0	0	0	0	33	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	5	49	0	248
50	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	51	0	0	0	1	0	0	0	0	99	44	106	29	0	688
51	0	0	0	2	0	0	10	29	7	4	23	0	22	36	21	9	67	56	28	48	6	22	0	0	0	0	694
52	4	0	0	0	0	0	23	28	0	0	1	0	16	30	0	0	76	59	49	46	4	47	1	19	0	0	780
53	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	6	0	22	16	1	0	16	37	13	9	6	26	0	0	0	0	307
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	10	29	0	0	0	0	0	0	148
Total	45	207	71	67	28	14	1.183	1.057	13	82	457	0	652	414	143	38	804	235	531	569	142	359	1.158	1.030	600	246	22.524

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 36 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 2 (2032)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	337	19	59	163	58	26	15	24	145	15	0	0	0	4	12	74	79	13	7	0	42	53	79	0	95	41	1	38
2	128	84	9	44	29	1	11	30	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	8	0	21	16	0	0	0	0	0	0
3	147	0	2	3	0	4	0	10	2	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	32	0	5	0	0	0
4	262	26	1	204	25	29	34	26	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0
5	72	12	0	9	0	12	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	337	1	4	8	20	1	11	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	932	8	0	31	0	11	578	0	0	34	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	11
8	566	34	10	21	3	0	0	43	1	11	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	92	0	2	2	0	4	0	6	17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	73	1	0	0	0	0	9	3	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	117	2	13	2	0	0	14	3	0	0	0	0	0	0	0	113	102	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
17	199	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	81	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
18	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	74	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	201	53	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	144	2	13	40	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	372	24	2	1	2	17
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	0	1	1	1	1
25	167	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	341	1	1	2

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	133	1	1
27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
28	55	0	0	0	0	0	11	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	1	0	0	44
29	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	8	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	48
33	19	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	291	3	0	18	0	4	59	0	15	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
36	546	0	0	29	0	0	35	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	188	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	219	1	4	31	0	31	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	115	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	29	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	5	2	3
47	550	37	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	172	23	0	0	0	0	11	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	108	1	0	15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	53	37	1	21	0	25	95	35	4	0	3	1	0	0	0	0	10	4	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	31	21	14	57	0	14	57	42	14	5	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	10	4	19	0	41	13	6	13
53	17	29	12	15	0	21	26	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
54	29	0	8	7	0	0	12	18	3	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0
Total	7.281	489	181	762	138	183	1.014	252	212	124	33	19	1	14	124	288	342	19	22	3	97	92	779	29	609	197	16	187

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	26	4	18	19	14	0	23	194	5	20	99	0	50	100	63	7	43	38	110	136	42	84	135	27	16	29	2.704
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	22	38	1	0	25	32	32	0	548
3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	31	27	362
4	0	0	2	0	0	0	18	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	13	0	30	61	29	7	787
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	113
6	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	42	66	68	0	573
7	0	0	0	0	0	0	41	12	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	11	0	0	188	37	55	13	2.062
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	34	0	64	840
9	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	57	4	3	249
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	4	26	155
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	32
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	2	0	0	19
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	29
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	137
16	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	377
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	29	36	0	0	371
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	18
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	31	16	0	200
22	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	9	0	0	368
23	2	0	2	2	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	16	1	2	0	709
24	6	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	227
25	2	0	2	27	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	7	614
26	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	323
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	10
28	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	184
29	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	58
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	49
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	17
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	191
33	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
34	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
35	0	0	0	0	0	0	592	1	0	30	45	1	3	0	0	5	22	19	0	21	35	37	59	138	10	0	1.419
36	0	0	0	0	0	0	1	792	1	1	1	1	34	0	0	0	0	0	0	0	35	0	200	52	42	0	1.776
37	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0	0	37
38	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	40	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3	0	0	161
39	0	0	0	0	0	0	170	1	1	30	238	1	19	0	0	0	0	0	0	4	0	0	56	6	1	0	704
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	2	37	0	8	20	0	16	1	34	15	1	9	139	78	1	52	56	247	76	0	998
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	242	88	27	4	921
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	18	0	8	11	0	0	0	0	38	3	2	0	252
44	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	13	0	0	0	6	0	0	0	0	0	18	2	0	0	76
45	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	3	1	8	9	538	10	2	44	1	3	92	115	19	1	944

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	11	196	47	20	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	399
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0	0	0	4	0	175	0	2	0	31	70	33	39	1.108
48	0	0	0	0	0	0	131	0	0	0	0	0	145	0	0	0	49	0	0	113	0	0	26	35	78	11	803
49	0	0	0	0	0	0	37	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	15	56	1	362
50	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	55	0	0	0	3	0	0	0	0	115	67	138	31	0	795
51	0	0	0	2	0	0	10	29	7	4	23	0	22	36	21	9	67	56	28	48	6	22	0	0	0	0	694
52	4	0	0	0	0	0	23	28	0	0	1	0	16	30	0	0	76	59	49	46	4	47	1	19	0	0	780
53	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	6	0	22	16	1	0	16	37	13	9	6	26	0	0	0	0	307
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	10	29	0	0	0	0	0	0	148
Total	54	202	75	80	34	22	1.263	1.110	17	94	504	5	679	439	158	46	844	243	551	587	147	387	1.649	1.476	630	273	25.076

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 37 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 1 (2042)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	378	22	66	184	66	29	17	27	163	17	0	0	0	5	13	84	89	15	8	0	47	59	89	0	107	46	1	43
2	144	94	10	50	33	1	13	34	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	9	0	24	18	0	0	0	0	0	0
3	165	1	3	3	0	4	0	11	2	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	36	0	5	0	0	0
4	294	30	1	229	28	32	38	29	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0
5	70	11	0	8	0	11	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	347	1	4	8	20	1	11	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	1.033	9	0	34	0	11	637	0	0	36	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	12
8	636	38	11	24	4	0	0	49	1	12	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	104	0	2	2	0	4	0	6	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
10	82	1	0	0	0	0	10	4	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	105	2	12	1	0	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	66	89	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
17	201	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	77	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
18	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	75	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	213	56	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	111	1	10	31	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	205	15	0	0	0	7
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0
25	159	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324	1	0	1

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	87	1	0
27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
28	62	0	0	0	0	0	12	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	1	0	0	50
29	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	8	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0	0	45
33	22	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	316	4	0	20	0	4	64	0	16	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
36	589	0	0	31	0	0	37	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	186	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	231	1	5	33	0	33	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	115	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	6	3	3
47	618	41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	193	26	0	0	0	0	13	3	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	107	1	0	15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	53	37	1	21	0	25	95	35	4	0	3	1	0	0	0	0	10	4	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	31	21	14	57	0	14	57	42	14	5	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	10	4	19	0	41	13	6	13
53	17	29	12	15	0	21	26	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
54	29	0	8	7	0	0	12	18	3	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0
Total	7.715	521	188	815	151	192	1.087	268	233	133	35	20	0	12	103	260	324	19	23	1	105	101	522	17	601	155	12	184

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	30	4	20	21	15	0	26	217	6	23	111	0	56	113	71	8	49	42	123	153	47	94	152	31	18	32	3.038
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0	0	25	43	1	0	28	36	36	0	616
3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	35	31	406
4	0	0	2	0	0	0	20	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	15	0	34	69	32	8	884
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	106
6	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	32	42	70	0	549
7	0	0	0	0	0	0	46	13	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	13	1	0	189	35	61	15	2.251
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	38	0	72	943
9	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	63	4	4	280
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7	4	29	174
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	36
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	1	2	0	0	21
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	296
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	13	21	0	0	334
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	21
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	20
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
21	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	16	0	192
22	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	5	0	0	351
23	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12	1	1	0	441
24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	78
25	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	7	568
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	248
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	11
28	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	206
29	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	65
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	182
33	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
34	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
35	0	0	0	0	0	0	633	0	0	30	44	0	3	0	0	5	24	20	0	23	38	40	39	82	10	0	1.429
36	0	0	0	0	0	0	0	840	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	38	0	144	36	45	0	1.802
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	16
38	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	35	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	133
39	0	0	0	0	0	0	160	0	0	27	237	0	19	0	0	0	0	0	0	4	0	0	36	2	1	0	671
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	2	37	0	8	19	0	12	0	31	11	1	7	135	75	0	50	27	94	75	0	789
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	237	0	0	0	0	0	0	0	0	190	65	29	5	865
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	14	0	7	10	0	0	0	0	28	0	2	0	230
44	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	10	0	0	0	57
45	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	3	0	7	8	567	10	2	46	0	2	79	103	20	1	953
46	13	245	58	24	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	486

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185	0	0	0	4	0	196	0	2	0	35	79	37	44	1.245
48	0	0	0	0	0	0	147	0	0	0	0	0	162	0	0	0	55	0	0	127	0	0	29	39	88	13	902
49	0	0	0	0	0	0	37	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	5	55	1	278
50	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	57	0	0	0	2	0	0	0	0	111	49	120	32	0	773
51	0	0	0	2	0	0	10	29	7	4	23	0	22	36	21	9	67	56	28	48	6	22	0	0	0	0	694
52	4	0	0	0	0	0	23	28	0	0	1	0	16	30	0	0	76	59	49	46	4	47	1	19	0	0	780
53	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	6	0	22	16	1	0	16	37	13	9	6	26	0	0	0	0	307
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	10	29	0	0	0	0	0	0	148
Total	51	250	83	76	32	15	1.323	1.179	14	92	510	0	725	455	158	41	884	245	584	623	158	391	1.300	1.155	674	276	25.091

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 38 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário 1 (2042)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	1.030	172	77	160	57	85	286	399	130	44	0	0	0	4	11	27	98	12	7	0	37	46	69	0	83	36	1	34
2	197	192	8	39	9	1	7	26	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	7	0	22	42	0	0	0	0	0	0
3	74	0	19	24	0	3	0	8	1	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	8	0	4	0	0	0
4	156	23	10	216	13	41	30	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0
5	67	10	0	16	27	20	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	93	1	4	45	19	2	10	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	290	7	0	30	0	9	1.315	0	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	10
8	400	45	8	11	3	7	0	102	2	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	130	0	1	2	0	3	0	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	47	1	0	0	0	0	8	3	0	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	35	1	31	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	29	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	147	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
18	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	41	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
22	52	52	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	20	0	0	0	0	0	0
23	104	1	12	5	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	243	33	3	1	3	16
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	45	2	2	2	2
25	101	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	192	1	0	1

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	81	1	1
27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
28	30	0	0	0	0	0	9	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	76
29	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	19	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	6
33	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	189	3	5	16	0	3	44	0	13	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
36	177	0	0	4	0	0	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	50	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	94	1	4	4	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	63	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	6	3	3
47	97	19	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	119	33	0	0	0	0	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	43	1	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	41	29	1	16	0	20	74	27	3	0	2	1	0	0	0	0	8	3	0	0	0	3	8	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	24	23	11	44	0	11	44	33	11	4	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	8	3	15	0	32	10	5	10
53	13	23	9	11	0	12	20	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
54	23	0	6	5	0	0	9	14	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0
Total	4.342	677	215	678	130	223	1.920	661	195	111	29	25	2	14	59	100	289	20	20	2	95	128	426	82	348	139	18	166

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	23	3	15	17	12	0	181	169	4	18	87	0	44	88	55	6	42	33	96	122	37	73	63	26	16	25	4.159
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	19	33	1	0	22	28	28	0	695
3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	12	8	207
4	0	0	0	0	0	0	16	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	15	0	19	62	14	6	666
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	149
6	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	38	26	16	0	276
7	0	0	0	0	0	0	43	10	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	10	0	0	100	67	26	12	1.970
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	41	0	17	675
9	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	14	4	3	198
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	3	19	117
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	28
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	23
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	29
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	68
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	122
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	27	33	0	0	341
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	19
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
21	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	14	0	117
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	151
23	3	0	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	14	1	0	0	470
24	1	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	126
25	1	0	1	22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	6	384
26	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	155
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	10
28	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	147
29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	29
30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10
31	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	31
32	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	84
33	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
34	0	0	0	0	1	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
35	0	0	0	0	0	0	1.132	2	0	37	40	2	1	0	0	4	19	16	0	19	31	46	50	45	8	0	1.737
36	0	0	0	0	0	0	8	708	2	2	2	2	34	0	0	0	0	0	0	0	4	0	58	47	5	0	1.071
37	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	3	0	0	35
38	0	0	0	0	0	0	47	1	1	9	27	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	4	0	0	133
39	0	0	0	0	0	0	54	2	1	27	443	2	17	0	0	0	0	0	0	4	0	0	41	2	0	0	686
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	1	37	0	7	17	0	32	2	43	13	1	8	141	87	0	46	67	49	25	0	649
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	311	1	0	1	0	1	1	1	1	52	45	17	4	548
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	32	0	7	10	0	0	0	2	32	4	2	0	206
44	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	11	0	0	7	9	0	0	0	0	0	18	3	0	0	65
45	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	1	1	7	8	660	26	3	39	1	3	82	99	16	1	1.020
46	14	250	60	25	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419

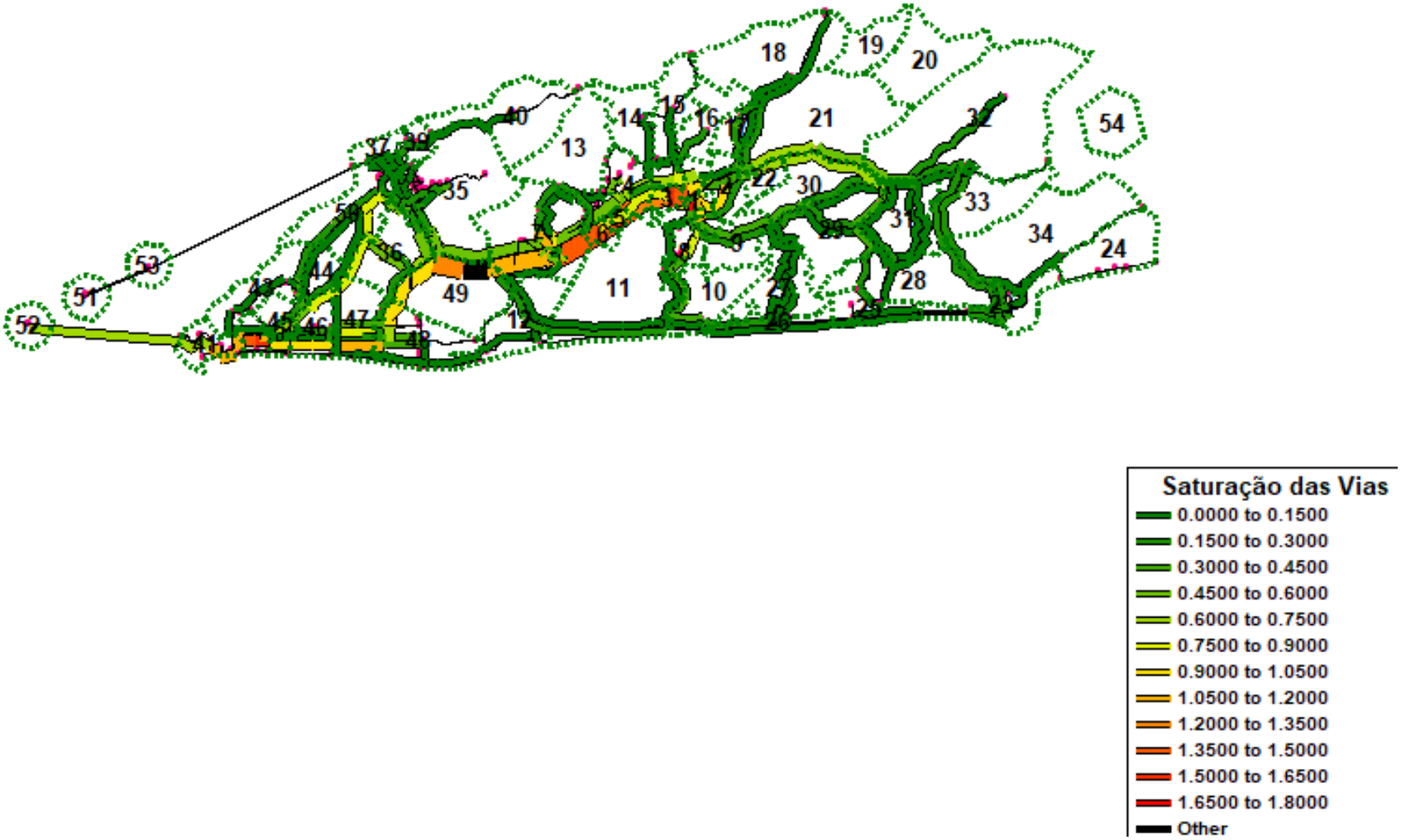
O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	2	0	263	0	0	0	27	48	12	10	602
48	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	73	0	0	0	29	0	0	122	0	0	44	30	13	10	510
49	0	0	0	0	0	0	34	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	16	14	7	0	167
50	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	42	0	2	0	3	0	0	0	0	38	35	60	27	0	337
51	0	0	0	2	0	0	23	32	6	3	18	0	22	28	16	7	52	108	22	38	4	17	5	0	0	0	639
52	3	0	0	0	0	0	18	22	0	0	0	0	12	23	0	0	59	46	38	36	3	36	0	21	0	0	620
53	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	4	0	17	13	1	0	12	29	10	7	5	20	0	0	0	0	235
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	8	23	0	0	0	0	0	0	115
Total	48	255	86	109	41	37	1.689	995	14	104	644	6	494	485	168	48	906	280	605	546	130	284	915	913	267	126	21.309

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

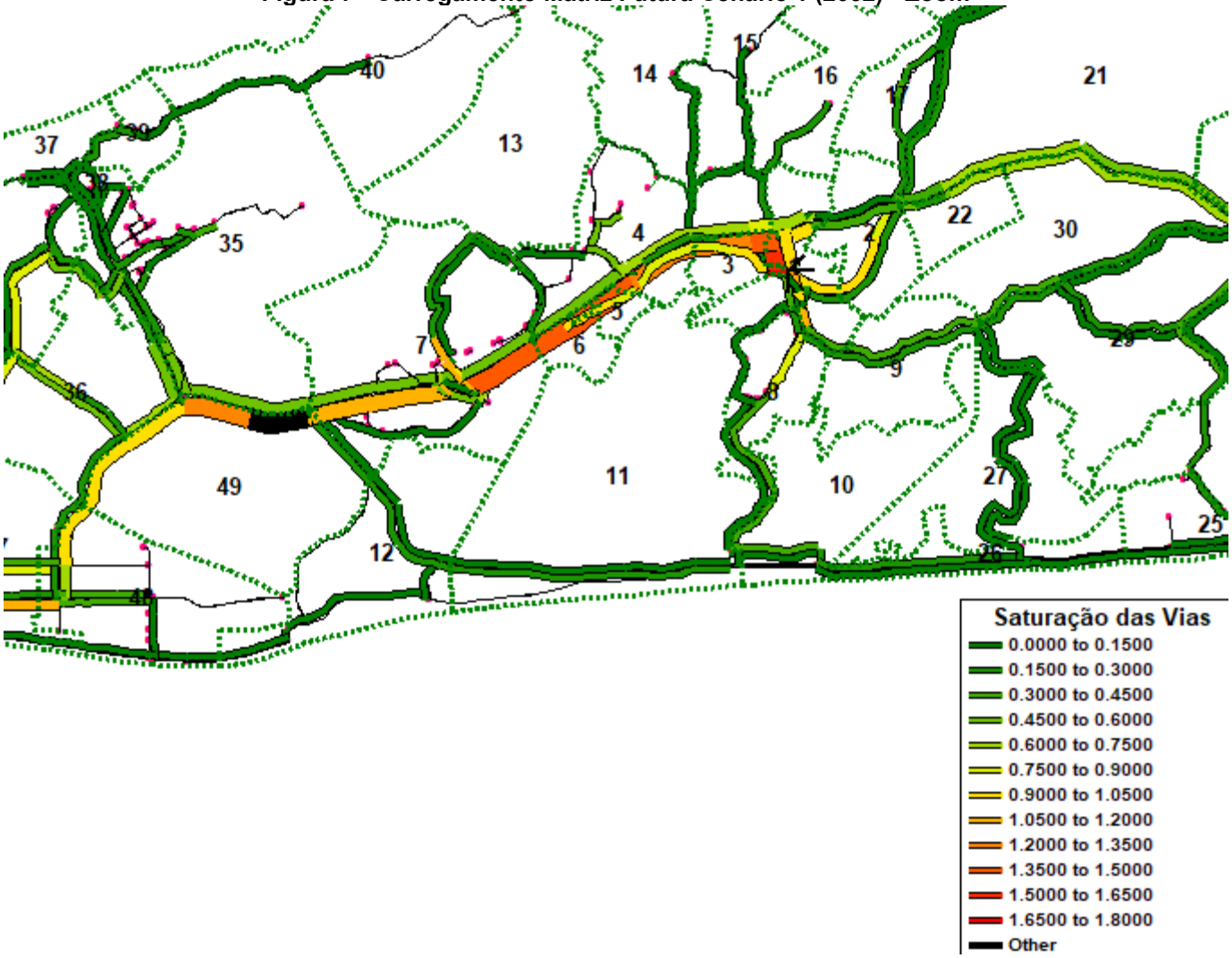
Os resultados apresentados a seguir resultam da alocação das matrizes Origem/Destino futuras (cenário 1 e 2) na rede de simulação apresentada anteriormente. Como dito anteriormente, foram alocadas as viagens realizadas na faixa de 07:00 às 07:59h, por ser este o período de maior solicitação do sistema viário. O processo de alocação foi o mesmo realizado para a matriz atual (método de “Equilíbrio Usuário” implementado pelo software TRANSCAD).

Figura 6 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2032)



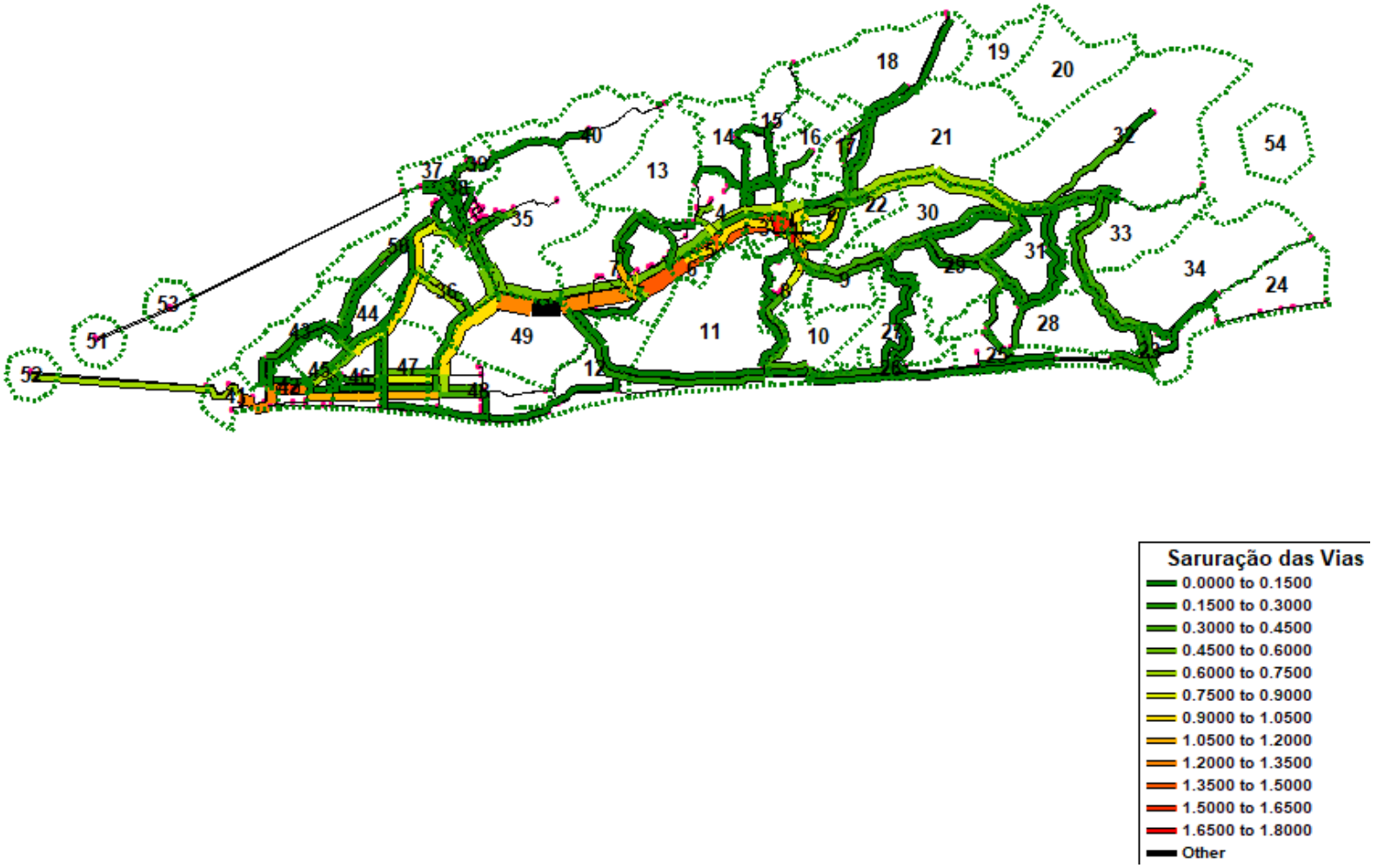
Fonte: Elaboração própria

Figura 7 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2032) - Zoom



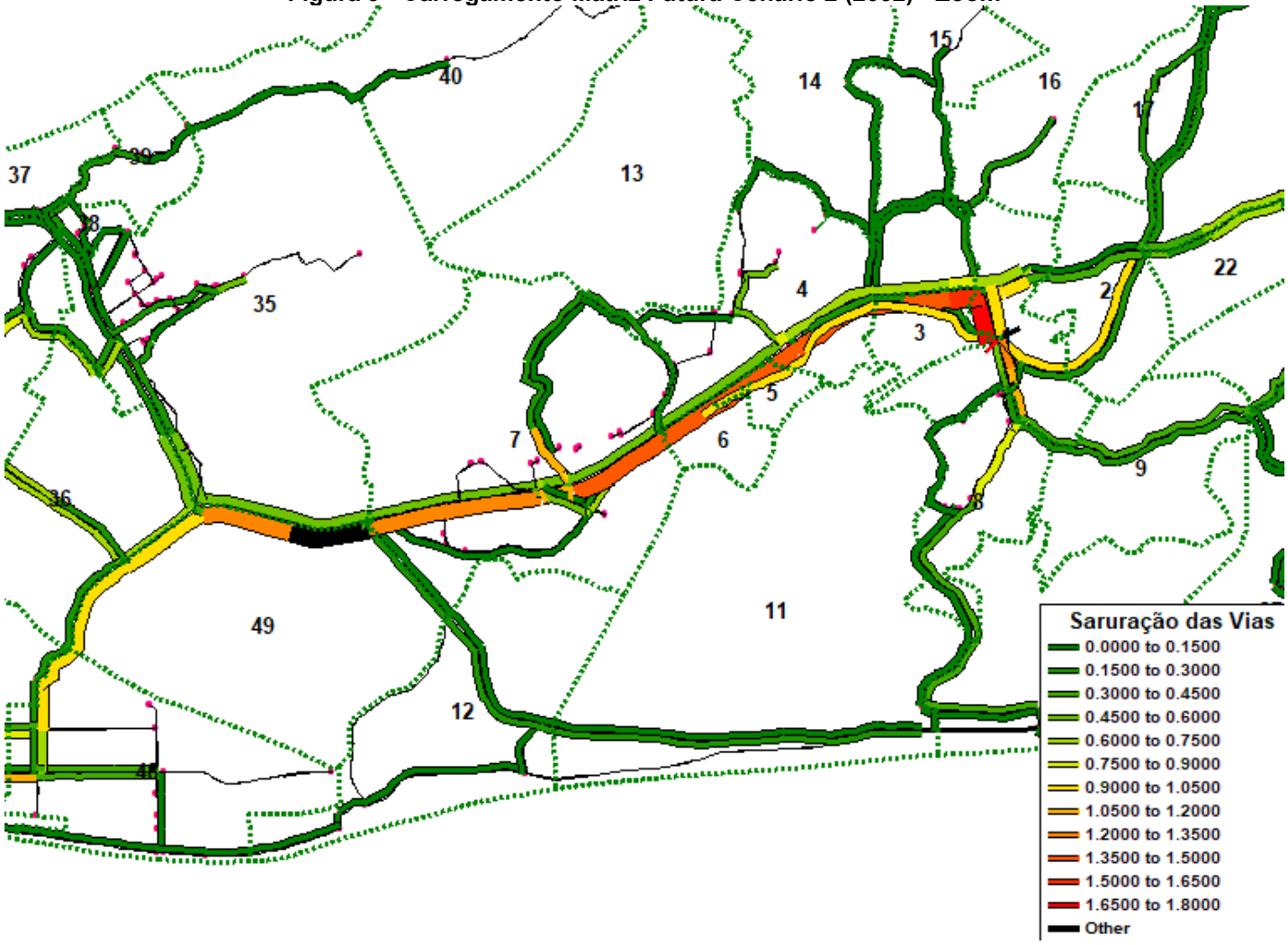
Fonte: Elaboração própria

Figura 8 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2032)



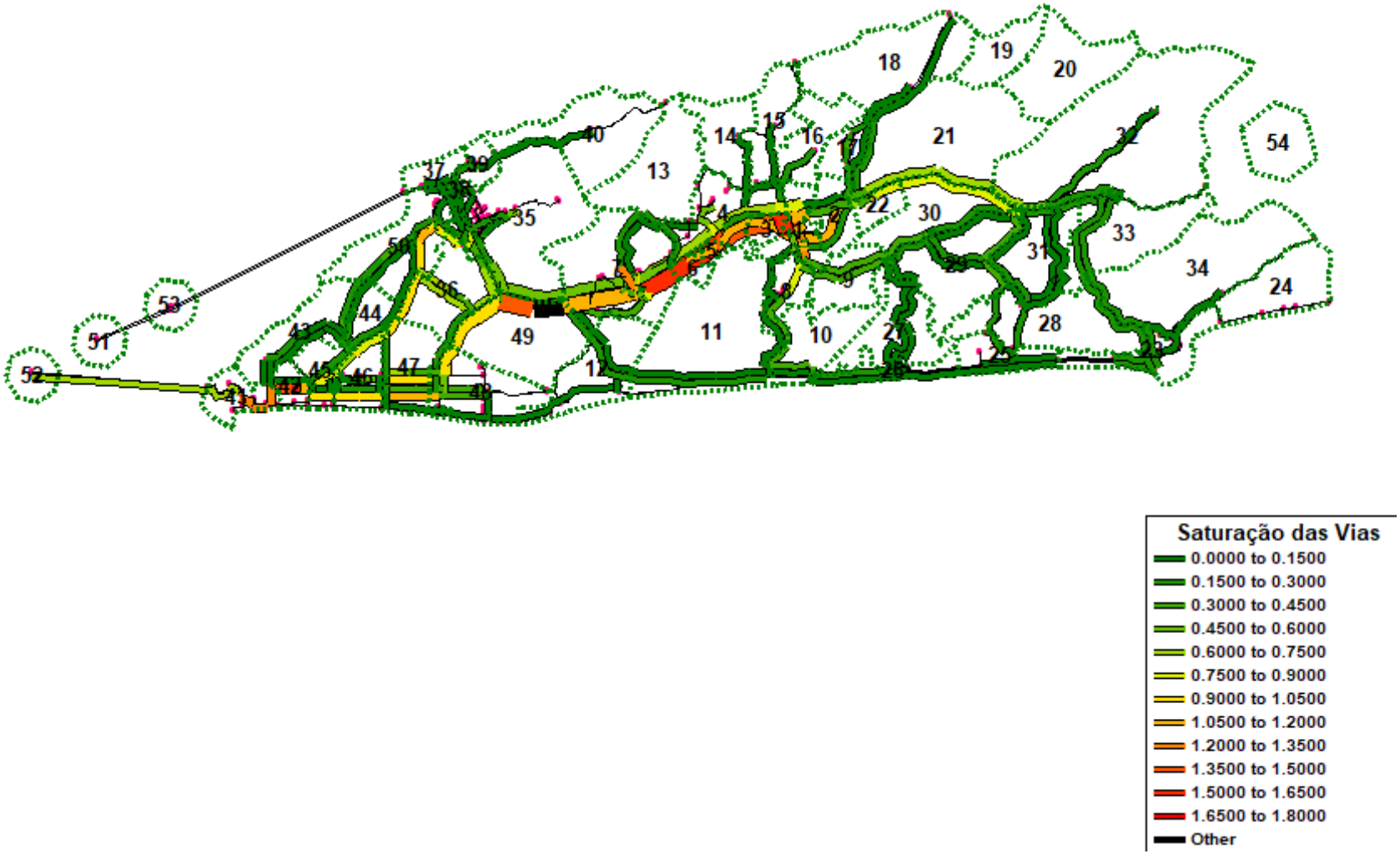
Fonte: Elaboração própria

Figura 9 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2032) - Zoom



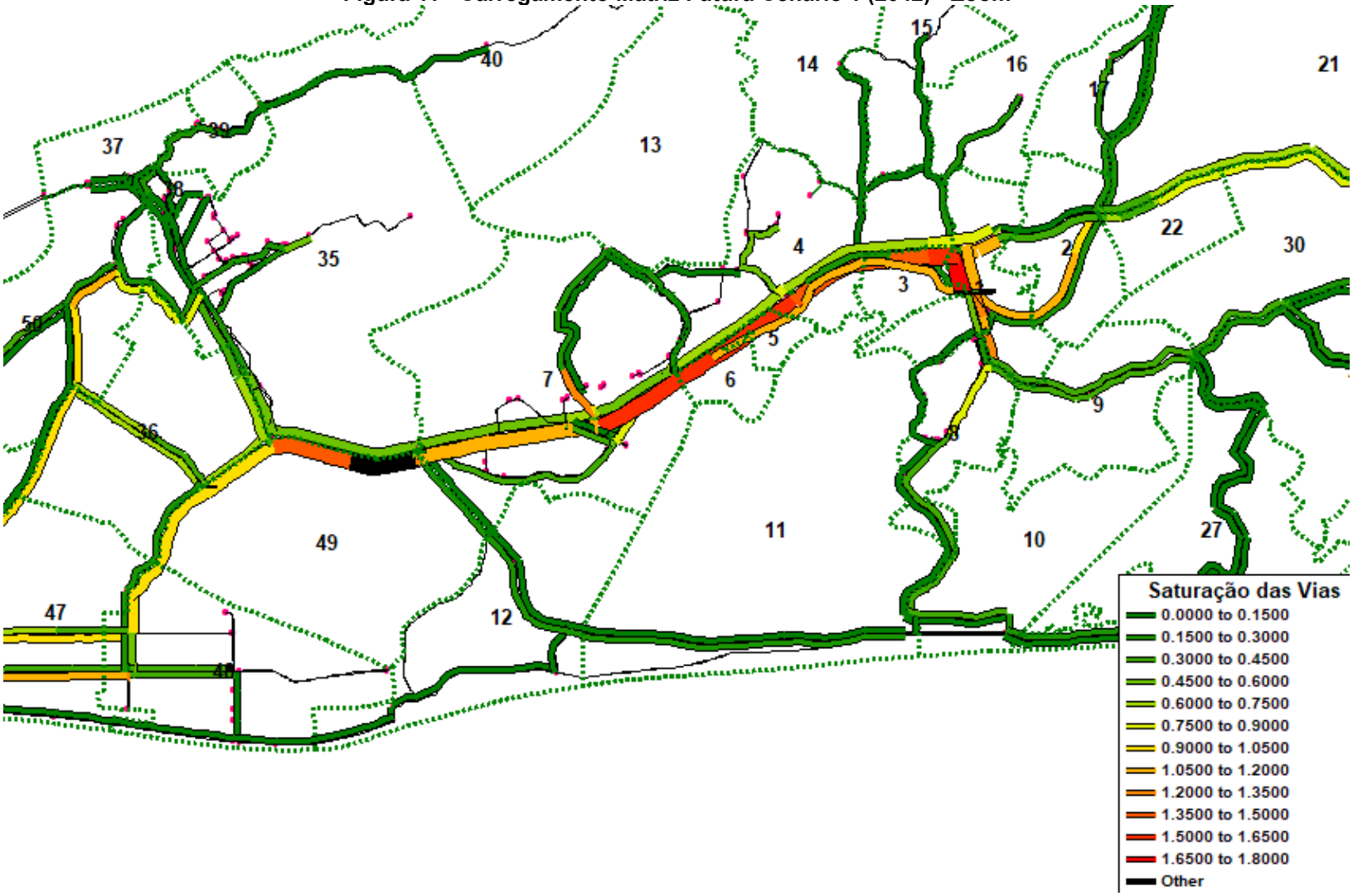
Fonte: Elaboração própria

Figura 10 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2042)



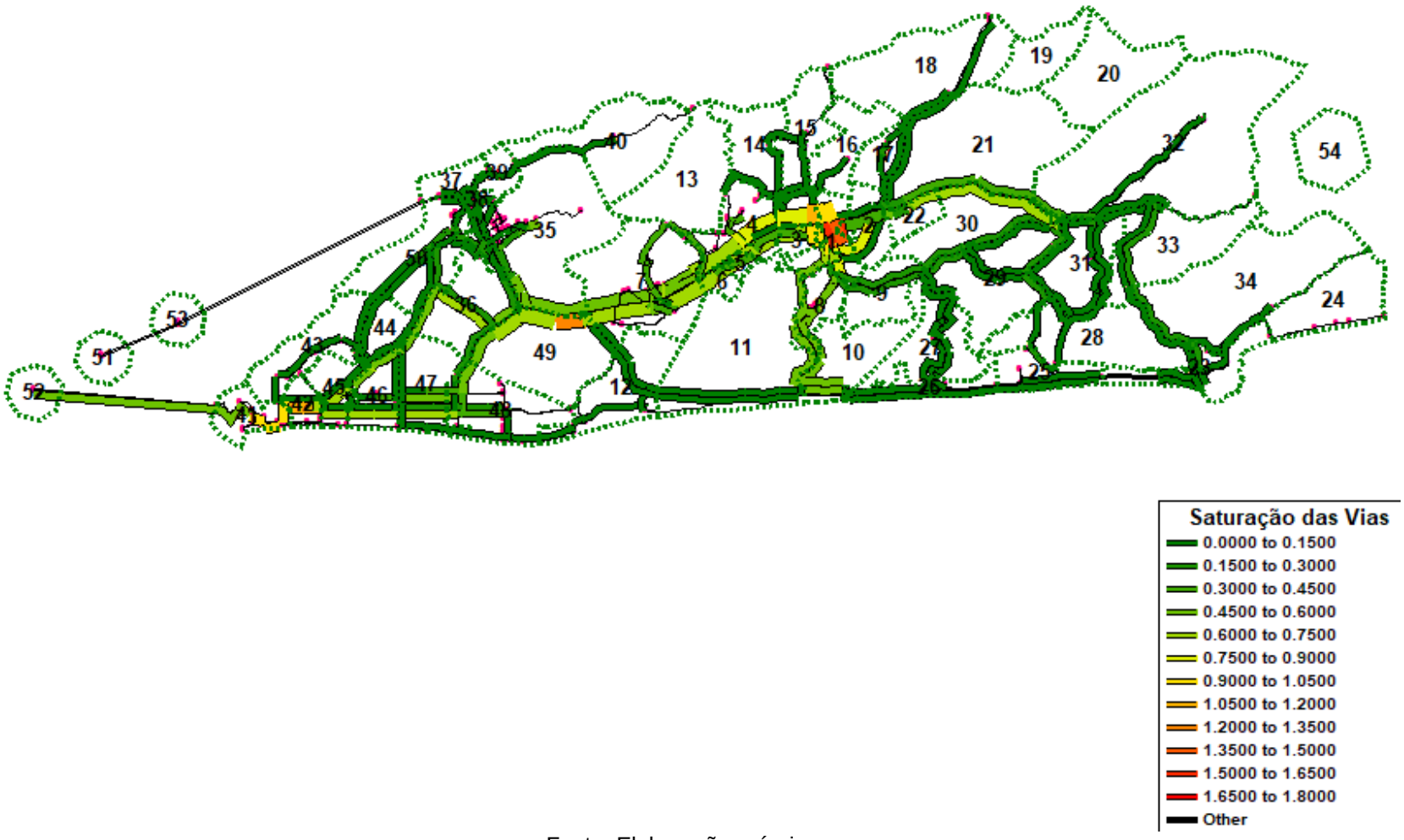
Fonte: Elaboração própria

Figura 11 - Carregamento Matriz Futura Cenário 1 (2042) - Zoom



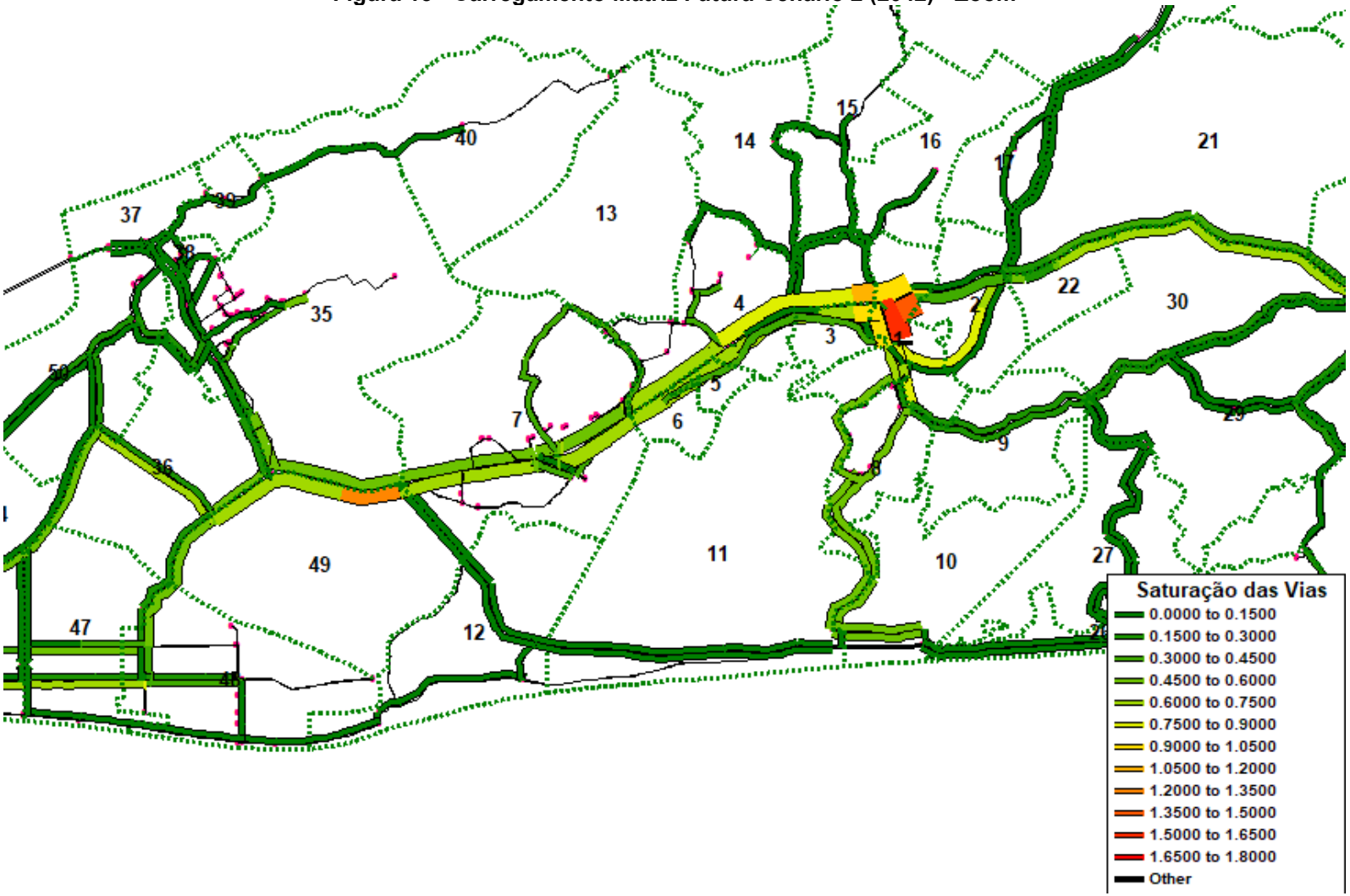
Fonte: Elaboração própria

Figura 12 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2042)



Fonte: Elaboração própria

Figura 13 - Carregamento Matriz Futura Cenário 2 (2042) - Zoom



Fonte: Elaboração própria

6. NOVOS DADOS DO CENSO

Durante a produção e elaboração desse prognóstico foram publicados, ainda de modo preliminar, os primeiros dados do Censo 2022.

No caso de Maricá, foi ratificada uma impressão já explicitada por alguns integrantes da equipe técnica da municipalidade que os números expandidos do Censo 2010 estavam subdimensionados. De fato, os 167.668 habitantes que apareciam como população estimada para o ano de 2021 segundo o Censo de 2010 (e utilizada como parâmetro no presente estudo) foi contrariado pelo Censo 2022 que mostrou um significativo aumento, com uma população aferida de 223.938 habitantes.

Ainda que a espacialização intraurbana não tenha sido disponibilizada, alguns municípios já tiveram o número populacional total.

Assim, com os novos números disponibilizados, para a construção dos cenários futuros, trabalhou-se com metodologia específica que, considerou a metodologia anterior, mas se diferiu dela, acarretando números diferentes e, por consequência, em uma construção distinta para a obtenção de algumas proporções.

Em primeiro lugar, o crescimento percentual verificado se mostrou mais que o dobro do estimado (respectivamente 75,69% e 31,54%), o que colocou Maricá em um novo patamar de crescimento.

Assim, como as curvas apresentadas no Gráfico 01 mostradas nesse trabalho e produzidas pelo IBAM para a elaboração do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) se basearam na diferença populacional entre a coletada em 2010 no Censo e a respectiva estimativa para 2021, mostrou-se necessárias a construção de outro método para se estimar o crescimento da população para 10 e 20 anos.

Frustrada a expectativa com a publicação dos dados do Censo 2022, uma eventual inclinação da curva real mostrar-se-ia mais íngreme e, por consequência, as duas variações de cenário (tendencial e dinamizado), também deveriam apresentar percentuais de crescimento anual mais altos.

Estabeleceu-se, a princípio, para o cálculo estimativo de crescimento populacional para dez e vinte anos, uma proporcionalidade entre o patamar de crescimento estimado pelo IBAM para as taxas anuais adotadas nos cenários tendenciais e dinamizado (1,17% e

2,30% respectivamente) e o crescimento verificado de fato. Obtiveram-se assim, os novos percentuais de crescimento anual que seriam adotados como mostra a tabela a seguir:

Tabela 27: Novos percentuais adotados

	População	ANO	Crescimento percentual total	Média percentual anual	Tendencial	Crescimento Dinamizado
População IBGE - Projeção (CENSO 2010)	167.668	2021	31,54%	2,87%	1,17%	2,30%
População IBGE (CENSO 2022)	223.938	2022	**75,69%**	6,31%	2,57%	5,06%

Fonte: Elaboração própria

No entanto, a expansão da proporção para o crescimento dinamizado mostrou-se, sobretudo em uma expansão para vinte anos, irreal, com uma população que ultrapassaria, em um horizonte de vinte nos, os 600 mil habitantes.

Dessa forma, adotou-se um único cenário que, apesar de bastante superior aos números verificados no crescimento dinamizado com os números do IBAM, apresenta verossimilhança.

Tabela 28: Evolução Populacional

ANO	Cenário proposto	Crescimento Descartado
2023	229.701	235.267
2024	235.612	247.169
2025	241.676	259.673
2026	247.895	272.810
2027	254.275	286.611
2028	260.818	301.111
2029	267.530	316.344
2030	274.415	332.348
2031	281.477	349.161
2032	**288.721**	**366.825**
2033	296.151	385.382
2034	303.773	404.879
2035	311.590	425.361
2036	319.609	446.880
2037	327.834	469.488
2038	336.270	493.239
2039	344.924	518.192
2040	353.801	544.407
2041	362.906	571.948
2042	**372.245**	**600.883**

Fonte: Elaboração própria

Dessa forma, apenas considerando o cenário proposto, cabe estratificar desse contingente, o percentual de incremento que será capilarizado no território (antigo cenário 01 dos números do IBAM) e aquele territorializado segundo os “Fatores-Macro” apresentados (antigo Cenário 02).

Para isso, recorreu-se as proporções semelhantes às verificadas com os números do IBAM e explicitadas no capítulo 3 deste documento. Assim, os incrementos populacionais serão os seguintes:

Tabela 29: Novos incrementos populacionais

	IBAM		Dados IBGE 2022	
	Incremento populacional	**%**	**Ano 2032**	**Ano 2042**
Crescimento Capilarizado	18.527	42,63%	27.616	63.222
Crescimento orientado por Fatores Macro	24.934	57,37%	37.167	85.085
	43.461	100,00%	64.783	148.307

Fonte: Elaboração própria

A territorialização desse novo contingente, pela indisponibilidade dos dados do Censo 2022, repetiu a distribuição percentual de 2010 em cada zona OD.

Produziu-se também, com dados da O/D uma totalidade de viagens (320.006 viagens) que permitiu, comparando-se com os novos números populacionais, obter o índice de mobilidade para cada zona e, consequentemente, estimar a produção de viagens para, finalmente, distribuir entre as zonas de tráfego.

A seguir, o crescimento capilarizado e o orientado por “Fatores-Macro” foram trabalhados de forma cumulativa, onde no primeiro utilizou-se o comportamento atual para a expansão, já no segundo o crescimento foi centralizado na região de Ponta Negra e ao longo da Rodovia RJ 106, tal como explicado anteriormente nesse trabalho.

A realização desse processo, para os cenários de 10 e 20 anos, vem a seguir e as respectivas novas matrizes, no tópico seguinte:

6.1 CENÁRIO 2032

Tabela 30: Novo Incremento Populacional 2032

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Crescimento Capilarizado			Crescimento Orientado nos Fatores Macro				Total
		População	Percentual	Incremento	Fator Macro	Fator Área	Fator Zona	Incremento	
1	Centro	14.513	6,48%	**1.790**					**1.790**
2	Flamengo	7.773	3,47%	**959**					**959**
3	Mumbuca	6.673	2,98%	**823**					**823**
4	Itapeba	9.403	4,20%	**1.160**					**1.160**
5	Parque Nancy	2.172	0,97%	**268**	66,67%	30,00%	8	**929**	**1.197**
6	Ponta Grossa	3.574	1,60%	**441**	66,67%	30,00%	8	**929**	**1.370**
7	São José do Imbass	25.153	11,23%	**3.102**	66,67%	30,00%	8	**929**	**4.031**
8	Araçatiba	12.488	5,58%	**1.540**					**1.540**
9	Jacaroá	5.042	2,25%	**622**					**622**
10	Barra de Maricá	2.595	1,16%	**320**					**320**
11	Zacarias	578	0,26%	**71**					**71**
12	Restinga de Maricá	475	0,21%	**59**					**59**
13	Retiro	140	0,06%	**17**					**17**
14	Camburi	483	0,22%	**60**	66,67%	30,00%	8	**929**	**989**
15	Pindobas	1.265	0,56%	**156**	66,67%	30,00%	8	**929**	**1.085**
16	Caxito	1.342	0,60%	**166**	66,67%	30,00%	8	**929**	**1.095**
17	Ubatiba	2.950	1,32%	**364**	66,67%	30,00%	8	**929**	**1.293**
18	Pilar	518	0,23%	**64**					**64**
19	Lagarto	91	0,04%	**11**					**11**
20	Silvado	73	0,03%	**9**					**9**
21	Condado de Maricá	1.767	0,79%	**218**	66,67%	10,00%	5	**496**	**713**
22	Marquês de Maricá	2.906	1,30%	**358**	66,67%	10,00%	5	**496**	**854**
23	Ponta Negra	3.769	1,68%	**465**	33,33%	70,00%	2	**4336**	**4.801**
24	Jaconé	920	0,41%	**113**	33,33%	70,00%	2	**4336**	**4.450**
25	Cordeirinho	4.184	1,87%	**516**	33,33%	30,00%	2	**1858**	**2.374**
26	Guaratiba	2.618	1,17%	**323**	33,33%	30,00%	2	**1858**	**2.181**
27	Jardim Interlagos	1.003	0,45%	**124**					**124**
28	Balneário Bambuí	3.084	1,38%	**380**					**380**
29	Pindobal	1.023	0,46%	**126**					**126**
30	Cajú	230	0,10%	**28**	66,67%	10,00%	5	**496**	**524**
31	Manoel Ribeiro	789	0,35%	**97**	66,67%	10,00%	5	**496**	**593**
32	Espraiado	1.505	0,67%	**186**	66,67%	10,00%	5	**496**	**681**
33	Vale da Figueira	1.878	0,84%	**232**					**232**
34	Bananal	502	0,22%	**62**					**62**
35	Inoã	13.836	6,18%	**1.706**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**3.058**
36	Chácaras de Inoã	11.035	4,93%	**1.361**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**2.712**
37	Calaboca	614	0,27%	**76**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**1.427**
38	SPAR	2.132	0,95%	**263**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**1.614**
39	Santa Paula	5.408	2,41%	**667**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**2.018**
40	Cassorotiba	116	0,05%	**14**					**14**
41	Recanto de Itaipuaç	3.498	1,56%	**431**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**1.783**
42	Praia de Itaipuaçu	6.834	3,05%	**843**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**2.194**
43	Morada das Águias	3.543	1,58%	**437**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**1.788**
44	Rincão Mimoso	1.541	0,69%	**190**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**1.542**
45	Barroco	10.494	4,69%	**1.294**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**2.646**
46	Jardim Atlântico Oe	12.090	5,40%	**1.491**					**1.491**
47	Jardim Atlântico Ce	9.965	4,45%	**1.229**					**1.229**
48	Jardim Atlântico Le	10.543	4,71%	**1.300**					**1.300**
49	Cajueiros	2.456	1,10%	**303**	66,67%	30,00%	8	**929**	**1.232**
50	Itaocaia Valley	6.349	2,84%	**783**	66,67%	60,00%	11	**1352**	**2.135**
TOTAL		**223.938**	**100,00%**	**27.616**				**37167**	**64.783**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 31: Novo Distribuição das origens de Viagens - 2032

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Produção de viagens		População Atual	Índice de Mobilidade	Crescimento Capilarizado		Crescimento Orientado nos Fatores Macro		
		Anterior	Atual			Incremento Populacional	Viagens	Incremento Exclusivo	Viagens incremento	Viagens total
1	Centro	44.437	65.413	14.513	4,51	**1.790**	**8.067**			**8.067**
2	Flamengo	8.430	12.409	7.773	1,60	**959**	**1.530**			**1.530**
3	Mumbuca	2.836	4.175	6.673	0,63	**823**	**515**			**515**
4	Itapeba	7.315	10.768	9.403	1,15	**1.160**	**1.328**			**1.328**
5	Parque Nancy	1.742	2.564	2.172	1,18	**268**	**316**	929	1.097	**1.413**
6	Ponta Grossa	2.905	4.276	3.574	1,20	**441**	**527**	929	1.112	**1.639**
7	São José do Imbassaí	21.412	31.520	25.153	1,25	**3.102**	**3.887**	929	1.164	**5.051**
8	Araçatiba	7.937	11.684	12.488	0,94	**1.540**	**1.441**			**1.441**
9	Jacaroá	2.907	4.279	5.042	0,85	**622**	**528**			**528**
10	Barra de Maricá	2.023	2.978	2.595	1,15	**320**	**367**			**367**
11	Zacarias	380	559	578	0,97	**71**	**69**			**69**
12	Restinga de Maricá	304	448	475	0,94	**59**	**55**			**55**
13	Retiro		0	140	0,00	**17**	**0**			**0**
14	Camburi	362	533	483	1,10	**60**	**66**	929	1.024	**1.090**
15	Pindobas	642	945	1.265	0,75	**156**	**117**	929	694	**811**
16	Caxito	1.406	2.070	1.342	1,54	**166**	**255**	929	1.433	**1.688**
17	Ubatiba	3.549	5.224	2.950	1,77	**364**	**644**	929	1.645	**2.290**
18	Pilar	254	374	518	0,72	**64**	**46**			**46**
19	Lagarto	178	262	91	2,89	**11**	**32**			**32**
20	Silvado	33	49	73	0,66	**9**	**6**			**6**
21	Condado de Maricá	1.354	1.993	1.767	1,13	**218**	**246**	496	559	**805**
22	Marquês de Maricá	1.729	2.545	2.906	0,88	**358**	**314**	496	434	**748**
23	Ponta Negra	2.904	4.275	3.769	1,13	**465**	**527**	4.336	4.918	**5.445**
24	Jaconé	460	677	920	0,74	**113**	**84**	4.336	3.191	**3.274**
25	Cordeirinho	3.233	4.759	4.184	1,14	**516**	**587**	1.858	2.114	**2.700**
26	Guaratiba	1.350	1.987	2.618	0,76	**323**	**245**	1.858	1.411	**1.656**
27	Jardim Interlagos	531	782	1.003	0,78	**124**	**96**			**96**
28	Balneário Bambuí	2.321	3.417	3.084	1,11	**380**	**421**			**421**
29	Pindobal	643	947	1.023	0,93	**126**	**117**			**117**
30	Cajú	171	252	230	1,10	**28**	**31**	496	543	**574**
31	Manoel Ribeiro	398	586	789	0,74	**97**	**72**	496	368	**440**
32	Espraiado	1.167	1.718	1.505	1,14	**186**	**212**	496	566	**777**
33	Vale da Figueira	795	1.170	1.878	0,62	**232**	**144**			**144**
34	Bananal	917	1.350	502	2,69	**62**	**166**			**166**
35	Inoã	17.639	25.965	13.836	1,88	**1.706**	**3.202**	1.352	2.536	**5.739**
36	Chácaras de Inoã	12.727	18.735	11.035	1,70	**1.361**	**2.310**	1.352	2.295	**4.605**
37	Calaboca	238	350	614	0,57	**76**	**43**	1.352	771	**814**
38	SPAR	1.029	1.515	2.132	0,71	**263**	**187**	1.352	960	**1.147**
39	Santa Paula	6.333	9.322	5.408	1,72	**667**	**1.150**	1.352	2.330	**3.480**
40	Cassorotiba	9	13	116	0,11	**14**	**2**			**2**
41	Recanto de Itaipuaçu	6.792	9.998	3.498	2,86	**431**	**1.233**	1.352	3.863	**5.096**
42	Praia de Itaipuaçu	5.307	7.812	6.834	1,14	**843**	**963**	1.352	1.545	**2.508**
43	Morada das Águias	1.770	2.606	3.543	0,74	**437**	**321**	1.352	994	**1.315**
44	Rincão Mimoso	537	790	1.541	0,51	**190**	**97**	1.352	693	**791**
45	Barroco	10.582	15.577	10.494	1,48	**1.294**	**1.921**	1.352	2.006	**3.927**
46	Jardim Atlântico Oeste	9.340	13.749	12.090	1,14	**1.491**	**1.696**			**1.696**
47	Jardim Atlântico Central	6.920	10.187	9.965	1,02	**1.229**	**1.256**			**1.256**
48	Jardim Atlântico Leste	5.468	8.049	10.543	0,76	**1.300**	**993**			**993**
49	Cajueiros	1.836	2.703	2.456	1,10	**303**	**333**	929	1.022	**1.356**
50	Itaocaia Valley	3.836	5.647	6.349	0,89	**783**	**696**	1.352	1.202	**1.898**
	Total	**217.388**	**320.006**	**223.937**	**1,43**	**27.616**	**39.464**	**37.167**	**42.489**	**81.953**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 32: Nova Distribuição na matriz preliminar das viagens exclusivas – 2032

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Viagens incremento	Trabalho				Escola	Compras	Saúde	Outros
			45,54%		Niterói (51	Rio (52)	37,73%	7,53%	2,82%	6,37%
1	Centro	0								
2	Flamengo	0								
3	Mumbuca	0								
4	Itapeba	0								
5	Parque Nancy	1.097	500	333	167	167	414	83	31	70
6	Ponta Grossa	1.112	506	338	169	169	419	84	31	71
7	São José do Imbassaí	1.164	530	354	177	177	439	88	33	74
8	Araçatiba	0					0	0	0	0
9	Jacaroá	0					0	0	0	0
10	Barra de Maricá	0					0	0	0	0
11	Zacarias	0					0	0	0	0
12	Restinga de Maricá	0					0	0	0	0
13	Retiro	0					0	0	0	0
14	Camburi	1.024	466	311	155	155	386	77	29	65
15	Pindobas	694	316	211	105	105	262	52	20	44
16	Caxito	1.433	653	435	218	218	541	108	40	91
17	Ubatiba	1.645	749	500	250	250	621	124	46	105
18	Pilar	0					0	0	0	0
19	Lagarto	0					0	0	0	0
20	Silvado	0					0	0	0	0
21	Condado de Maricá	559	255	170	85	85	211	42	16	36
22	Marquês de Maricá	434	198	132	66	66	164	33	12	28
23	Ponta Negra	4.918	2.240	1.493	747	747	1.855	370	139	313
24	Jaconé	3.191	1.453	969			1.204	240	90	203
25	Cordeirinho	2.114	963	642			797	159	60	135
26	Guaratiba	1.411	642	428			532	106	40	90
27	Jardim Interlagos	0					0	0	0	0
28	Balneário Bambuí	0					0	0	0	0
29	Pindobal	0					0	0	0	0
30	Cajú	543	247	165	82	82	205	41	15	35
31	Manoel Ribeiro	368	168	112	56	56	139	28	10	23
32	Espraiado	566	258	172	86	86	213	43	16	36
33	Vale da Figueira	0					0	0	0	0
34	Bananal	0					0	0	0	0
35	Inoã	2.536	1.155	770	385	385	957	191	72	162
36	Chácaras de Inoã	2.295	1.045	697	348	348	866	173	65	146
37	Calaboca	771	351	234	117	117	291	58	22	49
38	SPAR	960	437	292	146	146	362	72	27	61
39	Santa Paula	2.330	1.061	707	354	354	879	175	66	149
40	Cassorotiba	0					0	0	0	0
41	Recanto de Itaipuaçu	3.863	1.759	1.173	586	586	1.457	291	109	246
42	Praia de Itaipuaçu	1.545	704	469	235	235	583	116	44	98
43	Morada das Águias	994	453	302	151	151	375	75	28	63
44	Rincão Mimoso	693	316	210	105	105	262	52	20	44
45	Barroco	2.006	914	609	305	305	757	151	57	128
46	Jardim Atlântico Oeste	0					0	0	0	0
47	Jardim Atlântico Central	0					0	0	0	0
48	Jardim Atlântico Leste	0					0	0	0	0
49	Cajueiros	1.022	466	310	155	155	386	77	29	65
50	Itaocaia Valley	1.202	547	365	182	182	453	91	34	77
	Total	**42.489**								

Fonte: Elaboração própria

6.2 CENÁRIO 2042

Tabela 33 Novo Incremento Populacional 2042

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	População	Percentual	Crescimento Capilarizado Incremento	Crescimento Orientado nos Fatores Macro				Total
					Fator Macro	Fator Área	Fator Zona	Incremento	
1	Centro	17.073	6,48%	**4.097**					**4.097**
2	Flamengo	5.825	3,47%	**2.195**					**2.195**
3	Mumbuca	5.745	2,98%	**1.884**					**1.884**
4	Itapeba	3.632	4,20%	**2.655**					**2.655**
5	Parque Nancy	1.334	0,97%	**613**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**2.740**
6	Ponta Grossa	5.235	1,60%	**1.009**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**3.136**
7	São José do Imbassaí	16.907	11,23%	**7.101**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**9.228**
8	Araçatiba	9.717	5,58%	**3.526**					**3.526**
9	Jacaroá	3.220	2,25%	**1.423**					**1.423**
10	Barra de Maricá	4.421	1,16%	**733**					**733**
11	Zacarias		0,26%	**163**					**163**
12	Restinga de Maricá	2.549	0,21%	**134**					**134**
13	Retiro	3.305	0,06%	**40**					**40**
14	Camburi	227	0,22%	**136**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**2.264**
15	Pindobas	242	0,56%	**357**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**2.484**
16	Caxito	2.952	0,60%	**379**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**2.506**
17	Ubatiba	1.496	1,32%	**833**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**2.960**
18	Pilar	1.509	0,23%	**146**					**146**
19	Lagarto	238	0,04%	**26**					**26**
20	Silvado		0,03%	**21**					**21**
21	Condado de Maricá	798	0,79%	**499**	66,67%	10,00%	5	**1134**	**1.633**
22	Marquês de Maricá	576	1,30%	**820**	66,67%	10,00%	5	**1134**	**1.955**
23	Ponta Negra	6.556	1,68%	**1.064**	33,33%	70,00%	2	**9927**	**10.991**
24	Jaconé	5.057	0,41%	**260**	33,33%	70,00%	2	**9927**	**10.186**
25	Cordeirinho	7.309	1,87%	**1.181**	33,33%	30,00%	2	**4254**	**5.436**
26	Guaratiba	4.300	1,17%	**739**	33,33%	30,00%	2	**4254**	**4.993**
27	Jardim Interlagos	1.652	0,45%	**283**					**283**
28	Balneário Bambuí	9.003	1,38%	**871**					**871**
29	Pindobal		0,46%	**289**					**289**
30	Cajú	383	0,10%	**65**	66,67%	10,00%	5	**1134**	**1.199**
31	Manoel Ribeiro	302	0,35%	**223**	66,67%	10,00%	5	**1134**	**1.357**
32	Espraiado		0,67%	**425**	66,67%	10,00%	5	**1134**	**1.559**
33	Vale da Figueira	482	0,84%	**530**					**530**
34	Bananal	367	0,22%	**142**					**142**
35	Inoã	12.098	6,18%	**3.906**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**7.000**
36	Chácaras de Inoã	18.355	4,93%	**3.115**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**6.209**
37	Calaboca	1.203	0,27%	**173**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**3.267**
38	SPAR		0,95%	**602**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**3.696**
39	Santa Paula	9.716	2,41%	**1.527**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**4.621**
40	Cassorotiba	673	0,05%	**33**					**33**
41	Recanto de Itaipuaçu	4.264	1,56%	**988**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**4.082**
42	Praia de Itaipuaçu	3.380	3,05%	**1.929**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**5.023**
43	Morada das Águias	635	1,58%	**1.000**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**4.094**
44	Rincão Mimoso	3.041	0,69%	**435**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**3.529**
45	Barroco	10.313	4,69%	**2.963**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**6.057**
46	Jardim Atlântico Oeste	10.407	5,40%	**3.413**					**3.413**
47	Jardim Atlântico Centra	7.684	4,45%	**2.813**					**2.813**
48	Jardim Atlântico Leste	15.886	4,71%	**2.977**					**2.977**
49	Cajueiros		1,10%	**693**	66,67%	30,00%	8	**2127**	**2.821**
50	Itaocaia Valley	3.871	2,84%	**1.793**	66,67%	60,00%	11	**3094**	**4.887**
TOTAL		**223938**	**100,00%**	**63.222**				**85085**	**148.307**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 34: Novo Distribuição das origens de Viagens - 2042

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Índice de Mobilidade	Crescimento Capilarizado		Crescimento Orientado nos Fatores Macro		
			Incremento Populacional	Viagens	Incremento Exclusivo	Viagens incremento	Viagens total
1	Centro	4,51	**4.097**	**18.467**			**18.467**
2	Flamengo	1,60	**2.195**	**3.503**			**3.503**
3	Mumbuca	0,63	**1.884**	**1.179**			**1.179**
4	Itapeba	1,15	**2.655**	**3.040**			**3.040**
5	Parque Nancy	1,18	**613**	**724**	2.127	2.512	**3.236**
6	Ponta Grossa	1,20	**1.009**	**1.207**	2.127	2.545	**3.752**
7	São José do Imbassaí	1,25	**7.101**	**8.899**	2.127	2.665	**11.564**
8	Araçatiba	0,94	**3.526**	**3.299**			**3.299**
9	Jacaroá	0,85	**1.423**	**1.208**			**1.208**
10	Barra de Maricá	1,15	**733**	**841**			**841**
11	Zacarias	0,97	**163**	**158**			**158**
12	Restinga de Maricá	0,94	**134**	**126**			**126**
13	Retiro	0,00	**40**	**0**			**0**
14	Camburi	1,10	**136**	**150**	2.127	2.344	**2.495**
15	Pindobas	0,75	**357**	**267**	2.127	1.589	**1.856**
16	Caxito	1,54	**379**	**584**	2.127	3.280	**3.864**
17	Ubatiba	1,77	**833**	**1.475**	2.127	3.767	**5.242**
18	Pilar	0,72	**146**	**106**			**106**
19	Lagarto	2,89	**26**	**74**			**74**
20	Silvado	0,66	**21**	**14**			**14**
21	Condado de Maricá	1,13	**499**	**563**	1.134	1.280	**1.842**
22	Marquês de Maricá	0,88	**820**	**719**	1.134	994	**1.712**
23	Ponta Negra	1,13	**1.064**	**1.207**	9.927	11.259	**12.465**
24	Jaconé	0,74	**260**	**191**	9.927	7.304	**7.496**
25	Cordeirinho	1,14	**1.181**	**1.344**	4.254	4.839	**6.182**
26	Guaratiba	0,76	**739**	**561**	4.254	3.230	**3.791**
27	Jardim Interlagos	0,78	**283**	**221**			**221**
28	Balneário Bambuí	1,11	**871**	**965**			**965**
29	Pindobal	0,93	**289**	**267**			**267**
30	Cajú	1,10	**65**	**71**	1.134	1.243	**1.314**
31	Manoel Ribeiro	0,74	**223**	**165**	1.134	842	**1.007**
32	Espraiado	1,14	**425**	**485**	1.134	1.295	**1.780**
33	Vale da Figueira	0,62	**530**	**330**			**330**
34	Bananal	2,69	**142**	**381**			**381**
35	Inoã	1,88	**3.906**	**7.331**	3.094	5.807	**13.137**
36	Chácaras de Inoã	1,70	**3.115**	**5.289**	3.094	5.253	**10.542**
37	Calaboca	0,57	**173**	**99**	3.094	1.764	**1.863**
38	SPAR	0,71	**602**	**428**	3.094	2.199	**2.626**
39	Santa Paula	1,72	**1.527**	**2.632**	3.094	5.334	**7.966**
40	Cassorotiba	0,11	**33**	**4**			**4**
41	Recanto de Itaipuaçu	2,86	**988**	**2.823**	3.094	8.844	**11.666**
42	Praia de Itaipuaçu	1,14	**1.929**	**2.206**	3.094	3.537	**5.742**
43	Morada das Águias	0,74	**1.000**	**736**	3.094	2.275	**3.011**
44	Rincão Mimoso	0,51	**435**	**223**	3.094	1.587	**1.810**
45	Barroco	1,48	**2.963**	**4.398**	3.094	4.593	**8.991**
46	Jardim Atlântico Oeste	1,14	**3.413**	**3.882**			**3.882**
47	Jardim Atlântico Central	1,02	**2.813**	**2.876**			**2.876**
48	Jardim Atlântico Leste	0,76	**2.977**	**2.272**			**2.272**
49	Cajueiros	1,10	**693**	**763**	2.127	2.341	**3.104**
50	Itaocaia Valley	0,89	**1.793**	**1.594**	3.094	2.752	**4.346**
Total		1,43	**63.221**	**90.344**	**85.085**	**97.270**	**187.614**

Fonte: Elaboração própria

Tabela 35: Nova Distribuição na matriz preliminar das viagens exclusivas - 2042

Nº Zona	Centróide Local (bairro)	Viagens incremento	Trabalho				Escola	Compras	Saúde	Outros
			45,54%		Niterói (51	Rio (52)	37,73%	7,53%	2,82%	6,37%
1	Centro	0								
2	Flamengo	0								
3	Mumbuca	0								
4	Itapeba	0								
5	Parque Nancy	2.512	1.144	763	381	381	948	189	71	160
6	Ponta Grossa	2.545	1.159	773	386	386	960	192	72	162
7	São José do Imbassaí	2.665	1.214	809	405	405	1.006	201	75	170
8	Araçatiba	0					0	0	0	0
9	Jacaroá	0					0	0	0	0
10	Barra de Maricá	0					0	0	0	0
11	Zacarias	0					0	0	0	0
12	Restinga de Maricá	0					0	0	0	0
13	Retiro	0					0	0	0	0
14	Camburi	2.344	1.068	712	356	356	885	177	66	149
15	Pindobas	1.589	724	483	241	241	600	120	45	101
16	Caxito	3.280	1.494	996	498	498	1.237	247	93	209
17	Ubatiba	3.767	1.715	1.144	572	572	1.421	284	106	240
18	Pilar	0					0	0	0	0
19	Lagarto	0					0	0	0	0
20	Silvado	0					0	0	0	0
21	Condado de Maricá	1.280	583	389	194	194	483	96	36	82
22	Marquês de Maricá	994	452	302	151	151	375	75	28	63
23	Ponta Negra	11.259	5.128	3.418	1709	1709	4.248	848	318	718
24	Jaconé	7.304	3.327	2.218			2.756	550	206	466
25	Cordeirinho	4.839	2.204	1.469			1.825	364	137	308
26	Guaratiba	3.230	1.471	981			1.218	243	91	206
27	Jardim Interlagos	0					0	0	0	0
28	Balneário Bambuí	0					0	0	0	0
29	Pindobal	0					0	0	0	0
30	Cajú	1.243	566	377	189	189	469	94	35	79
31	Manoel Ribeiro	842	383	256	128	128	318	63	24	54
32	Espraiado	1.295	590	393	197	197	488	98	37	83
33	Vale da Figueira	0					0	0	0	0
34	Bananal	0					0	0	0	0
35	Inoã	5.807	2.645	1.763	882	882	2.191	437	164	370
36	Chácaras de Inoã	5.253	2.392	1.595	797	797	1.982	396	148	335
37	Calaboca	1.764	804	536	268	268	666	133	50	112
38	SPAR	2.199	1.001	668	334	334	829	166	62	140
39	Santa Paula	5.334	2.429	1.619	810	810	2.012	402	151	340
40	Cassorotiba	0					0	0	0	0
41	Recanto de Itaipuaçu	8.844	4.028	2.685	1343	1343	3.337	666	250	564
42	Praia de Itaipuaçu	3.537	1.611	1.074	537	537	1.334	266	100	225
43	Morada das Águias	2.275	1.036	691	345	345	858	171	64	145
44	Rincão Mimoso	1.587	723	482	241	241	599	120	45	101
45	Barroco	4.593	2.092	1.394	697	697	1.733	346	130	293
46	Jardim Atlântico Oeste	0					0	0	0	0
47	Jardim Atlântico Central	0					0	0	0	0
48	Jardim Atlântico Leste	0					0	0	0	0
49	Cajueiros	2.341	1.066	711	355	355	883	176	66	149
50	Itaocaia Valley	2.752	1.253	835	418	418	1.038	207	78	175
	Total	**97.270**								

Fonte: Elaboração própria

7. Novo Carregamento

A pesquisa Origem/Destino domiciliar realizada no município de Maricá, apresentou os principais desejos de deslocamentos dos residentes do município por modo de transporte.

Conforme apresentado no Relatório Técnico 2 – Resultado das Pesquisas, os dados obtidos através da OD domiciliar foram expandidos de acordo com os dados do IBGE de projeção populacional para 2021, que na época de realização dos estudos era de 167.688 pessoas. Entretanto, em janeiro de 2023, o IBGE divulgou novos dados populacionais, informando que a população atual do município, é de 223.938, representando um aumento de 33,6% em relação ao estimado anteriormente. Por essa razão, para a realização do carregamento e conhecimento da situação atual real, ou seja, para que seja possível conhecer os reais níveis de saturação do sistema viário de Maricá, foi necessário realizar uma nova expansão dos dados da OD domiciliar, atualizando assim os resultados encontrados.

A tabela a seguir apresenta a matriz OD 24 horas atual de Maricá, atualizada para os novos dados populacionais divulgados pelo Censo.

Tabela 39 – Matriz OD 24 horas atualizada

OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	14.046	2.609	1.094	2.315	787	1.216	4.031	5.435	1.883	622	83		49	169	450	1.396	181	93		487	665	998	68	1.147	509	277	459
2	2.786	2.673	107	509	115	136	246	408		145					157	158		97		313	697	44					
3	1.094	107	597	313		42		114	46						313	54						107		54			
4	2.264	306	313	2.907	212	556	411	351	22					74	95	34				102	51	44					
5	787	115		212	609	219		36		18												44					
6	1.216	136	42	556	219	484	118	227	42																		20
7	4.031	246		411		118	18.921	57		106					97	53						106					127
8	5.435	611	114	148	36	227	57	1.378	417	759					25												
9	1.883		46	22		42		417	712						46					92						
10	665	145			18		106	759		200	49														64	37	74
11	83									49	315																
12												174															
14	49												301														
15	169			74										466		148											
16	450	108	313	95			97	25	46						213	131			44	73	44						
17	1.396	158	54	34			53							148	131	2.090				59		44					
18	181																106										
19	46	48																			97						
20															44												
21	487	313		102					92						73	59				212	51						36
22	665	745		51											44			48		51	553						
23	998	93	107	44	44		106									44						1.562	236		64		74
24	68																					236	243				
25	1.147		54																					1.873	145	35	206
26	509									64												64		145	605	182	

OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
27	277									37														35	182	62	
28	413	47				20	127			74										36		74		206			1.730
29	306																						46			35	
30	40	48							46													48					
31	304			51																							85
32	222														44									261			65
33	689						81																				
34	22	42	84										84									91					
35	2.750	93	151	219		42	669		164				49		44					73	51						
36	2.366	54		109			188	54																			
37	59																										
38	260																										
39	1.182						23															68					
40	12																										
41	586	48			60		579		46													44					
42	1.301	142	47	47		47				47																	
43	768	175														44											
44	110			8																							57
45	565						51					117															
46	461																					15					
47	1.304	277		223												65											
48	1.626	499					128	85		67						102											
49	519	131		207			110																				
50	961						72																				
51	747	495	353	305	60	326	1.247	450	46		39	12			60	135	53				51	133					
52	412	466	177	733	60	186	765	556	184	171		104			44	225				146	51	244		529	170	82	166

OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
53	213	385	161	204	108	218	358		46	43										165		44					
54	373	48	123	102			159	248	92	257	22												21	70	64		
Total	59.302	11.365	3.940	10.001	2.327	3.879	28.703	10.601	3.882	2.659	508	407	483	857	1.878	4.740	339	238	44	1.808	2.310	4.012	614	4.319	1.803	710	3.099

OD	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	306	40	304	222	689	22	2.800	2.366	59	260	1.182	12	586	1.301	768	110	565	461	1.288	1.668	519	961	890	361	213	327	59.350
2		97				42		54					48	142	175				277	499	131		303	466	385	48	11.259
3						84								47									353	177	161	123	3.788
4			51				219	109						47							207		254	835	204	102	9.770
5													60										60	60	108		2.327
6							42							47									326	186	218		3.879
7					81		669	133			23		579							128	110	72	1.194	765	411	159	28.597
8								54												85			450	556		248	10.601
9		46					164						46										46	184	46	92	3.882
10														47						67				171	43	257	2.702
11																							39			22	508
12																	117						12	104			407
14						84	49																				483
15																											857
16				44			44																108	44			1.878
17															44				65	102			135	225			4.740
18																							53				339
19																										47	238
20																											44
21							73																	146	165		1.808
22							51																51	51			2.310
23						91					68		44					15					133	111	44		3.879
24	46																									21	614
25				261																				529		70	4.319
26																								170		64	1.803
27	35																							82			710

OD	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
28			85	65												57								166			3.099
29	322		58										46											46			859
30		32																						13			228
31	58		34																								532
32				837			65																65				1.559
33					145	101																			47		1.062
34					101	800																					1.225
35				65			15.135		32	477	467		353	47		51	257	229		273	396	597	434	333	107		23.558
36								12.574					472				54				54		490	417	163		16.998
37							32				100												95		32		318
38							477			214	285		85										54				1.375
39							435		100	285	5.523		201	47						43			383	137	32		8.459
40																											12
41	46						353	472		85	201		926		467	118	278	187	1.692	1.027	71	888	356	235	306		9.072
42							47				47			4.090		57		80					472	378	236	47	7.088
43													467		351		76	107				44	288		44		2.364
44							51						110	57		118	88						118				718
45							257	54					278		76	88	8.792	375	766	553		17	870	1.048	205	21	14.133
46							229						187	80	107		426	7.775					1.855	775	496	68	12.474
47													1.692				543		3.634		65		392	720	196	131	9.243
48							315						1.027				553			1.623			580	399	171	128	7.303
49							396	54					71						65		613		71	55	80	80	2.452
50							597						888		44		17					1.277	288	610	369		5.123
51				65			434	545	95	54	383		356	472	288	118	922	1.855	392	622	71	288	193				11.664
52	46	13					333	417			137		235	378			997	775	720	585	55	610	102	350			11.221
53					47		107	163	32		75		306	236	44		205	496	196	128	80	369	53				4.483

OD	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
54														47			21	68	131	370	80						2.296
Total	859	228	532	1.559	1.062	1.225	23.374	16.998	318	1.375	8.491	12	9.064	7.088	2.364	718	13.910	12.423	9.227	7.773	2.452	5.123	11.567	10.902	4.483	2.054	320.006

Fonte: Elaboração própria

Tabela 40 - Nome das Zonas de tráfego

Zonas de Tráfego		
1-Centro	19-Lagarto	37-Calaboca
2-Flamengo	20-Silvado	38-SPAR
3-Mumbuca	21-Condado de Maricá	39-Santa Paula
4-Itapeba	22-Marquês de Maricá	40-Cassorotiba
5-Parque Nancy	23-Ponta Negra	41-Recanto de Itaipuaçu
6-Ponta Grossa	24-Jaconé	42-Praia de Itaipuaçu
7-São José do Imbassaí	25-Cordeirinho	43-Morada das Águias
8-Araçatiba	26-Guaratiba	44-Rincão Mimoso
9-Jacaroá	27-Jardim Interlagos	45-Barroco
10-Barra de Maricá	28-Balneário Bambuí	46-Jardim Atlântico Oeste
11-Zacarias	29-Pindobal	47-Jardim Atlântico Central
12-Restinga de Maricá	30-Cajú	48-Jardim Atlântico Leste
13 - Retiro	31-Manoel Ribeiro	49-Cajueiros
14-Camburi	32-Espraiado	50-Itaocaia Valley
15-Pindobas	33-Vale da Figueira	51-Niterói
16-Caxito	34-Bananal	52-Rio de Janeiro
17-Ubatiba	35-Inoã	53-São Gonçalo
18-Pilar	36-Chácaras de Inoã	54-Outros

Fonte: Elaboração própria

A partir dos dados pesquisados, extraiu-se os dados coletados referentes aos modos motorizados que serão a referência principal no carregamento da rede viária.

Com o intuito de obter os dados de intensidade e composição do tráfego, primeiramente, foi necessário transformar cada um dos modos de transporte, informados na pesquisa O/D domiciliar, em unidades de carros de passeio (UCP).

Para isso, estratificou-se para cada par O/D a quantidade de deslocamentos realizados por cada modo motorizado e dividiu-se a quantidade de deslocamentos observados pela ocupação média de cada tipo de veículo.

Em seguida transformou-se as quantidades de veículo encontradas em cada ar O/D em unidade de veículos de passeio (UCP). Para a realização dessa transformação, adotou-se o mesmo fator de equivalência utilizado nas pesquisas de contagem de fluxo classificadas, que está de acordo com o Manual de Projeto de Interseções do DNIT (2005).

Após o cálculo da equivalência de todos os modos motorizados de transporte, informados na pesquisa O/D domiciliar, elaborou-se a matriz O/D atual em unidades de passeio (UCP). Vale ressaltar que o objetivo do carregamento viário é identificar os pontos do sistema viário que apresentam um alto grau de saturação sendo possível assim, verificar a necessidade de criação ou alargamento das vias para uma rede futura. Por essa razão o carregamento é feito para o horário de pico, que no caso de Maricá está compreendido entre 07:00 e 07:59 horas, ou seja, o horário em foram identificados maiores índices deslocamentos por unidades de passeio.

A tabela a seguir apresenta a matriz O/D atual em UCP.

Tabela 41 - Matriz O/D Motorizada Atual em UCP no pico da manhã

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	15	16	17	20	21	22	23	24	25	26	28	29	31	32	34	35	36	38	39	41	42	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	408					35	19		1			38	38								1					2											110	2	19	35	706
2	148	63			36		2					2				1																									251
3	4											90					40																							40	2	176
4	152			269	53							2											2															2	75	38		593
5	4																																								4
6	147					2															1																	32	4		185
7	561			2			442		39								2													51							170	2	4		1.273
8	491	42							13																													61	42		44	694
9	5							7				2			2											68													68			151
10	65																																							32	97
11										2																															2
12																																						2			2
15											110		5																												115
16	7	2		2			2					20	66	2		2								2																	104
17	107												6																													113
18	1																																									1
19																																								2	2
21	55	4																			1																	1			62
22	237	53		38																						2											38				367
23	69	2		33									33				132	1							3														2		274
24																	68					2																		16	86
25	127																		69																				54			249
26	104																2		2	95																					203
27	1																			2																		0			3
28	55																55				3																				113

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	15	16	17	20	21	22	23	24	25	26	28	29	31	32	34	35	36	38	39	41	42	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
29	1																						3																34			39
30	30																																									30
31	12																																									12
32	11																		53		48																					112
33	5						2																		7																	14
34			26																																							26
35	114						52																			144		2		3								49	2	6			372
36	207			33			2																				172										40		138	44	35		673
38	40																									52			2	24												117
39	106																2									57			288									2	2	1		459
41	186																																					29	54	70		339
42	80			35		35																							35		114							177	70	35		580
43	99	32											2																									32				166
44	2																														6						11				19
45	40																									38				2		112	16	2					114			323
46	64																									1					3	40	86					44	158			395
47	512	48																												152		5				2			69	20	48	856
48	71	13						3																		38				132		6			86			2		95		446
49	83						2																			2												53		59		199
50	362																									12				5							17	53	132			582
51																										15	40			29			4									88
52		2																																								2
53						31																																				31
Total	4.773	262	26	412	89	103	522	10	53	2	110	154	150	2	2	3	302	1	124	97	53	2	5	2	10	430	212	2	324	397	117	168	105	2	86	43	66	923	962	422	179	11.706

Tabela 42 - Nome das Zonas de tráfego

Zonas de Tráfego		
1-Centro	19-Lagarto	37-Calaboca
2-Flamengo	20-Silvado	38-SPAR
3-Mumbuca	21-Condado de Maricá	39-Santa Paula
4-Itapeba	22-Marquês de Maricá	40-Cassorotiba
5-Parque Nancy	23-Ponta Negra	41-Recanto de Itaipuaçu
6-Ponta Grossa	24-Jaconé	42-Praia de Itaipuaçu
7-São José do Imbassaí	25-Cordeirinho	43-Morada das Águias
8-Araçatiba	26-Guaratiba	44-Rincão Mimoso
9-Jacaroá	27-Jardim Interlagos	45-Barroco
10-Barra de Maricá	28-Balneário Bambuí	46-Jardim Atlântico Oeste
11-Zacarias	29-Pindobal	47-Jardim Atlântico Central
12-Restinga de Maricá	30-Cajú	48-Jardim Atlântico Leste
13 - Retiro	31-Manoel Ribeiro	49-Cajueiros
14-Camburi	32-Espraiado	50-Itaocaia Valley
15-Pindobas	33-Vale da Figueira	51-Niterói
16-Caxito	34-Bananal	52-Rio de Janeiro
17-Ubatiba	35-Inoã	53-São Gonçalo
18-Pilar	36-Chácaras de Inoã	54-Outros

Fonte: Elaboração própria

A partir da matriz de origem e destino foi realizada a alocação de viagem, na rede viária atual. Esse processo tem como principais objetivos estabelecer os volumes de tráfego em cada segmento da rede viária, identificando as tendências de saturação do sistema viário.

Os resultados apresentados a seguir resultam da alocação da matriz Origem/Destino na rede de simulação. Como dito anteriormente, foram alocadas as viagens realizadas na faixa das 07:00 às 07:59h, por ser este o período de maior solicitação do sistema viário. O processo de alocação foi realizado utilizando o método de “Equilíbrio Usuário” implementado pelo software TRANSCAD.

Conforme pode-se observar nas figuras apresentadas a seguir, grande parte do sistema viário de Maricá apresenta níveis de ocupação inferiores a 50% da capacidade das vias. As vias com ocupação até o limite de 50% encontram-se tipicamente na região central do Município.

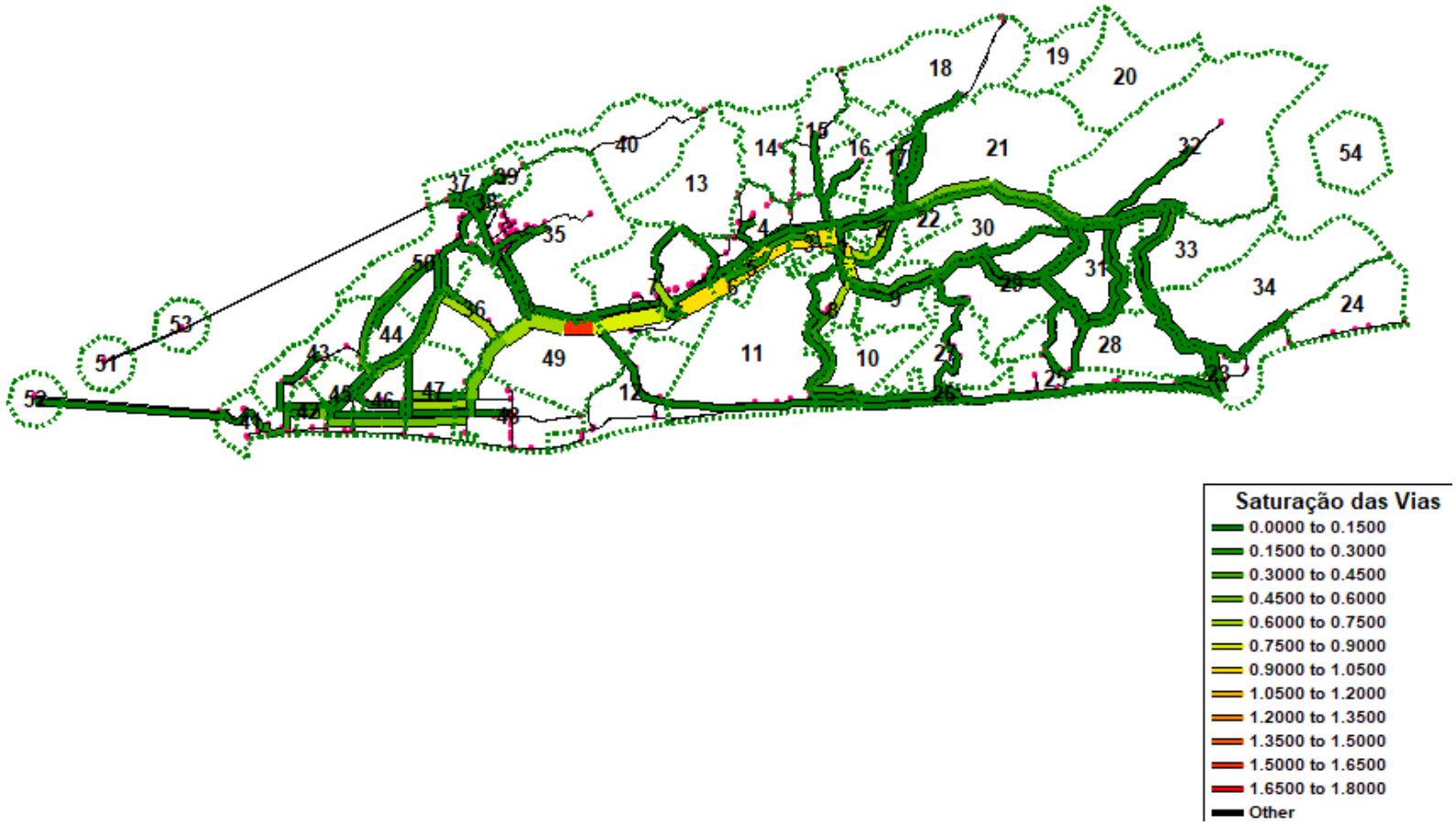
Verifica-se que a Rodovia Ernani do Amaral Peixoto (RJ106), apresenta-se como a via mais solicitada do município, apresentando um limite entre 60% e 75% de ocupação em grande parte de sua extensão. Observa-se ainda que, na região de Cajueiros a ocupação da rodovia encontra-se acima de 90% de sua capacidade máxima, indicando fluxo instável com um elevado volume de tráfego.

Outras vias que também apresentaram um nível de ocupação superior à 75% foram as vias Av. Roberto Silveira e a Rua Vereador Francisco Sabino da Costa, ambas nas proximidades da interseção com a RJ106.

Ressalta-se ainda que as demais vias do município apresentaram ocupação máxima de 75% na faixa horária de pico.

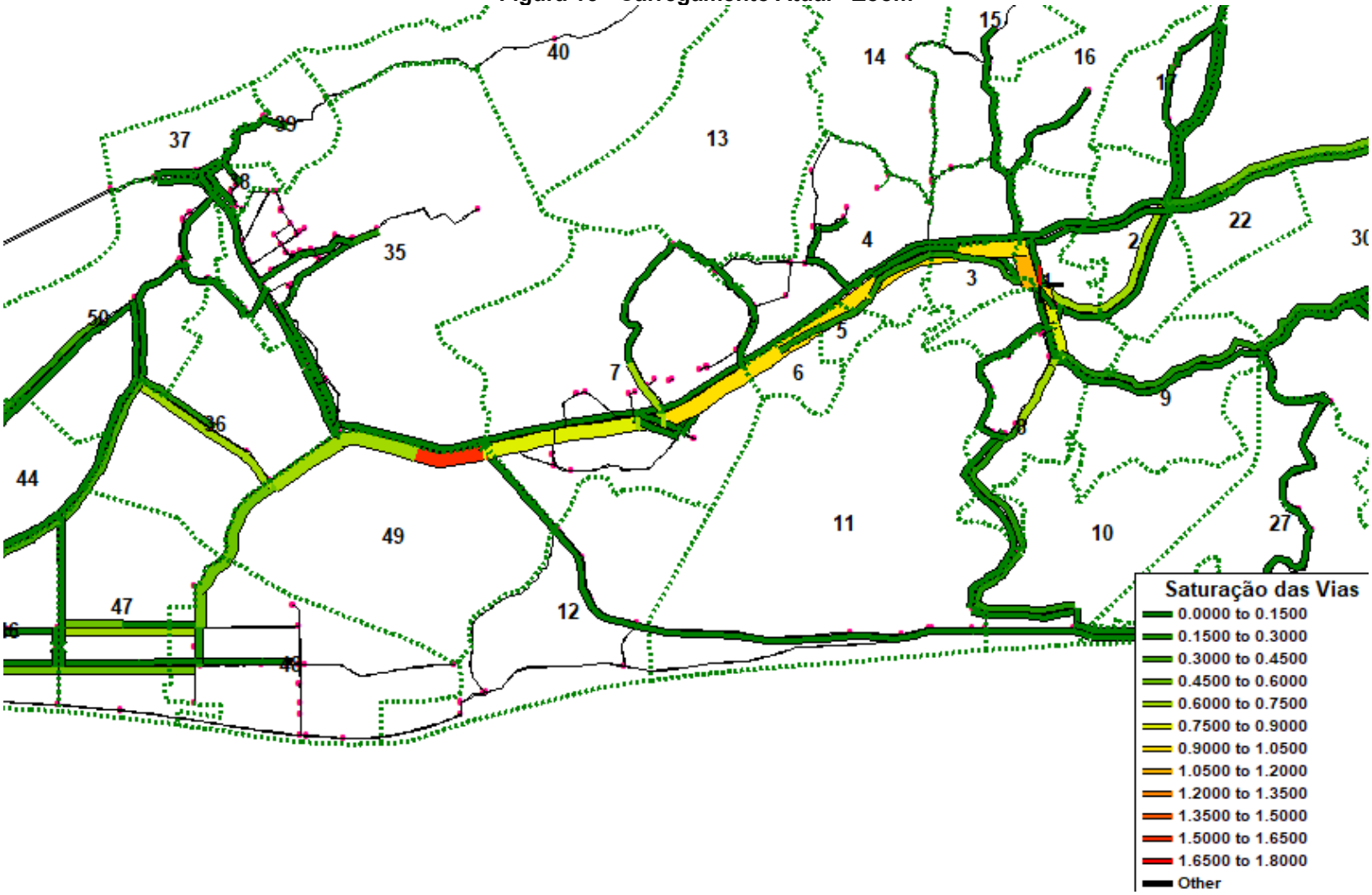
Vale lembrar que a região central, local em que foram identificados os maiores fluxos de veículos no pico da manhã, contém as vias urbanas mais importantes do município devido ao fato de que nela estão localizados polos de comércios e serviços e pontos de embarque e desembarque de passageiros das linhas de transporte coletivo municipais.

Figura 14 - Alocação das Viagens na Faixa de Pico da Manhã na Rede de Simulação



Fonte: Elaboração própria

Figura 15 - Carregamento Atual - Zoom



Fonte: Elaboração própria

O passo seguinte para a realização do carregamento foi a elaboração da matriz futura para a faixa de pico, elaborada a partir da projeção da população para 2032 e 2042.

Vale lembrar que as matrizes futuras elaboradas para cada cenário, contém todos os deslocamentos futuros projetados, ou seja, essas matrizes contêm tanto deslocamentos motorizados como os deslocamentos não motorizados.

O processo para a realização do carregamento da situação futura é o mesmo adotado para a situação atual, e deve seguir os seguintes passos:

- 1º: extrair das matrizes futuras os deslocamentos motorizados;
- 2º: transformar os deslocamentos motorizados em unidades de carros de passeio, dividindo-se as quantidades de deslocamentos de cada par O/D pela ocupação média de cada tipo de veículo e multiplicando-se os valores encontrados por um fator de equivalência para a transformação desses veículos em UCP;
- 3º: segregar das matrizes futuras os dados relativos à faixa de pico da manhã (07:00 às 07:59);
- 4º: alocar as matrizes futuras no sistema viário atual para conhecer os níveis de saturação das vias.

Para a realização do carregamento das matrizes futuras na rede atual foi adotado um cenário de divisão modal, denominado proposto que apresenta uma divisão modal similar à atual, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 43 – Cenário proposto de divisão modal

Modo	Cenário Proposto
Individual	31,10%
Coletivo	43,50%
Não Motorizado	22,20%
Outros	3,20%
Total	100,00%

A partir dos dados apresentados anteriormente foram geradas 2 matrizes OD`s futuras:

- Matriz OD 2032 Cenário proposto de divisão modal;
- Matriz OD 2042 Cenário proposto de divisão modal;

Analisando-se a tabela com os dados de divisão modal, verifica-se que para o proposto, considerou-se que 22,2% referem-se aos modos não motorizados (a pé e bicicleta). Dessa forma, verifica-se que a matriz OD futuras de 2032 e de 2042 apresentam um percentual de 77,8% de deslocamentos motorizados.

A tabela a seguir apresenta para cada matriz futura, a quantidade de deslocamentos totais projetados e a quantidade de deslocamentos motorizados.

Tabela 44 – Deslocamentos totais x motorizados das matrizes futuras

Matriz	Total Deslocamentos	Deslocamentos Motorizados	%
2032 Cenário A	401.959	312.724	77,8%
2042 Cenário A	507.620	394.928	77,8%

Conhecendo-se o total de deslocamentos motorizados futuros, deve-se realização a divisão dos mesmos para cada par de origem e destino das matrizes futuras. Para a quantificação par a par dos deslocamentos motorizados, adotou-se a mesma proporção de deslocamentos motorizados/total deslocamentos de cada par origem e destino observados atualmente. Para os novos pares OD observados nas matrizes futuras, adotou-se o percentual médio de um dia útil de deslocamentos motorizados em relação ao total de deslocamentos realizados.

As tabelas seguintes apresentam as matrizes de deslocamentos futuros por modos motorizados.

Tabela 45 - Matriz OD 2032 Cenário proposto de divisão modal - motorizados

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	4.118	2.317	825	2.345	800	1.381	4.579	5.386	2.079	707	94	0	0	56	191	512	1.586	206	106	0	553	756	1.133	77	1.303	578	314	522
2	2.552	1.657	122	578	130	154	280	463	0	110	0	0	0	0	0	178	180	0	110	0	301	737	50	0	0	0	0	0
3	825	122	122	39	0	48	0	130	52	0	0	0	0	0	0	138	61	0	0	0	0	0	122	0	61	0	0	0
4	2.287	347	39	1.121	116	357	467	334	24	0	0	0	0	0	84	107	39	0	0	0	116	58	50	0	0	0	0	0
5	947	160	5	139	0	275	5	55	5	31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59	0	0	0	0	0
6	1.536	178	60	427	259	153	155	0	60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	25
7	4.656	291	5	481	5	143	8.957	73	5	129	5	5	5	5	5	119	68	5	5	5	5	5	122	0	0	0	0	146
8	5.126	694	130	103	41	0	65	372	323	862	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2.079	0	52	24	0	48	0	323	600	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0
10	756	165	0	0	20	0	120	862	0	228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	42	84
11	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	103	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	263	7	7	7	7	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0
15	254	3	3	114	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	750	3	224	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
16	666	167	181	147	6	6	150	45	76	6	6	6	6	6	6	506	200	6	6	73	115	73	0	0	0	0	0	0
17	1.802	213	79	54	7	7	78	7	7	7	7	7	7	7	201	179	2.491	7	7	7	86	7	57	0	0	0	0	0
18	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	53	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	620	339	2	132	2	2	2	2	120	2	2	2	2	2	2	96	78	2	2	2	0	68	0	0	0	0	0	46
22	811	850	2	64	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56	2	2	61	2	64	0	0	0	0	0	0	0
23	1.766	164	190	78	78	0	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	0	3.312	541	85	236	85	254
24	252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	961	0	55	55	55	55
25	1.583	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	73	1.788	306	154	390

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	777	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	24	257	1.276	314	24
27	314	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	207	0	0
28	469	53	0	0	0	22	144	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	84	0	234	0	0	1.651
29	348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	40	0
30	90	107	2	2	2	2	2	2	102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	104	0	0	0	0	0
31	435	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	126
32	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	5	5	344	5	5	92
33	782	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	25	48	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	104	0	0	0	0	0
35	3.094	110	0	259	0	50	666	0	194	0	0	0	0	58	0	52	0	0	0	0	86	60	0	0	0	0	0	0
36	2.823	65	0	130	0	0	224	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	1.480	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0
40	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	772	64	0	0	79	0	623	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0
42	1.598	174	58	58	0	58	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1.009	231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	170	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89
45	614	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	524	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	180	146	63	83
47	1.481	315	0	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	1.798	567	0	0	0	0	146	97	0	76	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	682	172	0	205	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1.188	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	747	495	337	305	60	326	1.247	450	46	0	39	12	0	0	0	60	135	53	0	0	0	51	133	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	412	466	177	733	60	186	765	556	184	171	0	104	0	0	0	44	225	0	0	0	146	51	244	0	529	170	82	166
53	213	385	161	204	108	218	358	0	46	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0	44	0	0	0	0	0
54	373	48	123	102	0	0	159	248	92	257	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	70	64	0	0
Total	56.110	11.027	2.853	8.190	1.784	3.450	19.805	9.481	4.086	2.928	556	379	44	510	1.260	2.254	5.634	302	319	110	1.803	1.996	6.955	797	4.947	3.121	1.157	3.753

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	348	46	346	252	782	25	3.032	2.688	67	295	1.342	14	666	1.478	872	125	583	524	1.463	1.847	590	1.092	1.011	410	242	371	53.033
2	0	110	0	0	0	48	0	62	0	0	0	0	55	161	199	0	0	0	315	567	149	0	344	529	438	55	10.633
3	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	382	201	183	140	2.777
4	0	0	58	0	0	0	249	124	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	178	0	289	948	232	116	7.793
5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246	246	145	0	2.457
6	0	5	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	578	403	274	0	4.287
7	0	5	0	0	93	0	650	154	0	0	26	0	546	0	0	0	0	0	0	148	126	83	1.554	1.059	474	183	20.351
8	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	511	632	0	282	9.327
9	0	52	0	0	0	0	186	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	208	52	104	3.991
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	76	0	0	0	194	49	291	3.013
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	25	520
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	0	0	0	0	0	13	118	0	0	344
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	160	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	91	0	0	934
15	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	73	0	0	1.543
16	0	6	0	64	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375	281	0	0	3.251
17	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	84	130	0	0	423	539	0	0	6.570
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	265
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	270

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
21	0	2	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	269	209	0	2.164
22	0	2	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	128	0	0	2.254
23	85	0	85	85	85	284	0	0	0	0	121	0	78	0	0	0	0	26	0	0	0	0	235	196	78	0	8.413
24	251	0	55	55	55	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	1.985
25	73	0	73	465	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	731	0	96	6.023
26	24	0	24	24	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260	0	98	3.382
27	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	735
28	0	0	96	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	189	0	0	3.207
29	365	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	976
30	0	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	110	0	0	756
31	88	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	0	0	827
32	5	0	5	0	5	5	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	59	0	0	1.133
33	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	1.042
34	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	483
35	0	0	0	77	0	0	8.022	48	107	561	621	48	417	56	0	61	303	271	0	322	467	620	898	778	126	0	18.432
36	0	0	0	0	0	0	43	10.204	43	43	43	43	498	0	0	0	65	0	0	0	65	0	933	846	195	0	16.329
37	0	0	0	0	0	0	90	14	72	14	237	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323	81	69	0	1.043
38	0	0	0	0	0	0	629	18	18	0	434	18	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	100	0	0	1.935
39	0	0	0	0	0	0	608	44	188	420	1.682	44	252	59	0	0	0	0	0	54	0	0	833	525	40	0	6.344
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
41	61	0	0	0	0	0	465	550	0	113	265	0	1.302	40	470	214	314	305	1.999	1.131	152	1.227	1.055	896	403	0	12.615
42	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	58	0	16	3.794	16	94	16	122	16	16	16	16	815	698	290	58	8.105
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	439	10	298	10	115	155	10	10	10	0	530	104	58	0	3.047
44	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	181	99	7	0	146	7	7	7	7	7	287	73	0	0	1.180
45	0	0	0	0	0	0	307	65	0	0	0	0	268	21	121	135	7.417	410	947	691	21	50	1.346	1.558	246	25	14.444

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	333	6.086	1.452	607	388	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.933
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.681	0	0	0	617	0	2.394	0	74	0	446	817	223	149	8.524
48	0	0	0	0	0	0	358	0	0	0	0	0	935	0	0	0	628	0	0	906	0	0	658	453	194	146	7.078
49	0	0	0	0	0	0	519	72	0	0	0	0	109	11	11	11	11	11	101	11	0	11	248	227	105	105	2.764
50	0	0	0	0	0	0	649	0	0	0	0	0	1.115	13	0	13	39	13	13	13	13	1.718	539	936	455	0	6.803
51	0	0	0	65	0	0	434	545	95	54	383	0	356	472	288	118	922	1.855	392	622	71	288	0	0	0	0	11.454
52	46	13	0	0	0	0	333	417	0	0	137	0	235	378	0	0	997	775	720	585	55	610	102	241	0	0	11.112
53	0	0	0	0	47	0	107	163	32	0	75	0	306	236	44	0	205	496	196	128	80	369	53	0	0	0	4.483
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	21	68	131	370	80	0	0	0	0	0	2.296
Total	1.720	6.484	2.260	1.771	1.671	942	17.267	15.228	622	1.500	5.424	181	9.761	7.096	2.383	845	12.531	5.037	8.788	7.730	2.154	6.092	16.024	16.393	4.833	2.376	312.724

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 46 – Matriz OD 2042 Cenário proposto de divisão modal – motorizados

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	4.753	2.674	953	2.707	923	1.594	5.285	6.217	2.400	816	108	0	0	64	221	591	1.831	237	122	0	638	872	1.308	89	1.503	667	363	602
2	2.946	1.913	141	667	150	178	323	535	0	127	0	0	0	0	0	205	207	0	127	0	348	850	58	0	0	0	0	0
3	953	141	141	45	0	56	0	150	60	0	0	0	0	0	0	160	70	0	0	0	0	0	141	0	70	0	0	0
4	2.640	401	45	1.294	133	413	539	385	28	0	0	0	0	0	97	124	45	0	0	0	133	67	58	0	0	0	0	0
5	1.260	218	11	187	0	370	11	79	11	47	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	78	0	0	0	0	0
6	1.948	232	83	544	334	225	203	0	83	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0	31
7	5.461	349	12	571	12	175	10.563	94	12	160	12	12	12	12	12	147	88	12	12	12	12	12	143	0	0	0	0	171
8	5.917	801	150	119	47	0	75	429	372	995	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2.400	0	60	28	0	56	0	372	693	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0
10	872	190	0	0	23	0	139	995	0	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	48	97
11	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	172	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	468	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0
15	363	7	7	166	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	1.142	7	321	7	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0
16	944	242	258	214	14	14	219	71	114	14	14	14	14	14	14	884	290	14	14	110	170	110	0	0	0	0	0	0
17	2.324	284	112	80	16	16	111	16	16	16	16	16	16	16	268	240	3.392	16	16	16	120	16	73	0	0	0	0	0
18	237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	61	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	792	434	6	172	6	6	6	6	156	6	6	6	6	6	6	125	103	6	6	6	0	90	0	0	0	0	0	59
22	1.000	1.047	4	82	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72	4	4	78	4	82	0	0	0	0	0	0	0
23	2.756	256	297	122	122	0	293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	0	5.912	933	198	458	198	485
24	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.896	0	128	128	128	128
25	2.146	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	170	2.423	514	307	627

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	1.123	0	0	0	0	0	0	0	0	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	57	402	2.142	483	57
27	363	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	239	0	0
28	541	61	0	0	0	26	166	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	97	0	270	0	0	1.906
29	402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	46	0
30	154	183	5	5	5	5	5	5	174	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	175	0	0	0	0	0
31	604	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	179
32	369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	12	12	451	12	12	126
33	903	0	0	0	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	29	55	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0
35	3.707	132	0	310	0	60	797	0	232	0	0	0	0	70	0	62	0	0	0	0	103	72	0	0	0	0	0	0
36	3.413	79	0	157	0	0	271	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	1.865	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0
40	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	1.011	83	0	0	103	0	816	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0
42	1.981	216	72	72	0	72	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1.320	302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	248	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129
45	744	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	211	172	74	98
47	1.710	364	0	292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	2.076	655	0	0	0	0	168	112	0	87	0	0	0	0	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	891	224	0	269	0	0	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1.479	0	0	0	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	747	495	337	305	60	326	1.247	450	46	0	39	12	0	0	0	60	135	53	0	0	0	51	133	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	412	466	177	733	60	186	765	556	184	171	0	104	0	0	0	44	225	0	0	0	146	51	244	0	529	170	82	166
53	213	385	161	204	108	218	358	0	46	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0	44	0	0	0	0	0
54	373	48	123	102	0	0	159	248	92	257	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	70	64	0	0
Total	68.575	13.014	3.380	9.581	2.144	4.022	23.061	10.826	4.825	3.402	683	479	102	799	1.806	2.986	7.172	392	425	198	2.134	2.367	11.096	1.351	6.308	4.659	1.749	4.863

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	402	53	399	291	903	29	3.500	3.103	77	340	1.549	16	769	1.706	1.007	145	673	605	1.689	2.132	681	1.260	1.167	473	279	428	61.215
2	0	127	0	0	0	55	0	71	0	0	0	0	63	186	230	0	0	0	364	655	171	0	398	611	505	63	12.274
3	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	441	232	211	162	3.205
4	0	0	67	0	0	0	287	143	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	205	0	333	1.095	267	133	8.995
5	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	487	487	191	0	3.685
6	0	11	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	904	682	347	0	5.913
7	0	12	0	0	109	0	761	180	0	0	31	0	639	0	0	0	0	0	0	173	148	97	2.017	1.438	555	215	24.449
8	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	0	0	589	729	0	326	10.766
9	0	60	0	0	0	0	215	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	241	60	120	4.607
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	87	0	0	0	224	56	336	3.478
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	28	601
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	15	136	0	0	397
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	258	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	213	0	0	1.783
15	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	169	0	0	2.462
16	0	14	0	90	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720	588	0	0	5.271
17	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	108	167	0	0	795	943	0	0	9.319
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	0	0	0	306
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	312

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
21	0	6	0	0	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	429	266	0	2.962
22	0	4	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	227	0	0	2.959
23	198	0	198	198	198	533	0	0	0	0	189	0	122	0	0	0	0	41	0	0	0	0	367	307	122	0	14.623
24	516	0	128	128	128	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	4.084
25	170	0	170	729	170	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990	0	130	8.986
26	57	0	57	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375	0	141	5.426
27	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0	0	849
28	0	0	111	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	3.702
29	422	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	1.126
30	0	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	235	0	0	1.442
31	127	0	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90	0	0	1.255
32	12	0	12	0	12	12	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305	138	0	0	1.669
33	0	0	0	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	1.203
34	0	0	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	558
35	0	0	0	92	0	0	9.777	111	203	739	819	111	500	67	0	73	363	325	0	386	560	743	1.496	1.353	152	0	23.416
36	0	0	0	0	0	0	100	12.558	100	100	100	100	602	0	0	0	79	0	0	0	79	0	1.505	1.399	236	0	20.957
37	0	0	0	0	0	0	165	34	169	34	413	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	618	188	117	0	1.987
38	0	0	0	0	0	0	895	42	42	0	627	42	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	440	234	0	0	3.009
39	0	0	0	0	0	0	832	102	302	595	2.195	102	318	75	0	0	0	0	0	67	0	0	1.414	1.025	51	0	9.088
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
41	79	0	0	0	0	0	609	720	0	147	347	0	2.090	94	655	337	453	456	2.668	1.527	256	1.665	1.956	1.748	528	0	18.506
42	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	72	0	38	4.864	38	141	38	176	38	38	38	38	1.256	1.112	360	72	10.872
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	584	24	457	24	165	218	24	24	24	0	841	242	75	0	4.400
44	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	272	153	17	0	221	17	17	17	17	17	506	169	0	0	1.932
45	0	0	0	0	0	0	372	79	0	0	0	0	349	49	179	197	9.187	525	1.180	870	49	94	1.959	2.216	298	31	18.619

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	392	7.157	1.707	714	456	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.668
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.940	0	0	0	712	0	2.763	0	86	0	515	943	257	172	9.839
48	0	0	0	0	0	0	413	0	0	0	0	0	1.079	0	0	0	724	0	0	1.046	0	0	760	523	224	168	8.170
49	0	0	0	0	0	0	679	93	0	0	0	0	157	25	25	25	25	25	148	25	0	25	477	450	137	137	4.025
50	0	0	0	0	0	0	808	0	0	0	0	0	1.408	29	0	29	67	29	29	29	29	2.309	861	1.357	567	0	9.143
51	0	0	0	65	0	0	434	545	95	54	383	0	356	472	288	118	922	1.855	392	622	71	288	0	0	0	0	11.454
52	46	13	0	0	0	0	333	417	0	0	137	0	235	378	0	0	997	775	720	585	55	610	102	241	0	0	11.112
53	0	0	0	0	47	0	107	163	32	0	75	0	306	236	44	0	205	496	196	128	80	369	53	0	0	0	4.483
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	21	68	131	370	80	0	0	0	0	0	2.296
Total	2.466	7.776	2.925	2.457	2.221	1.557	21.084	18.433	1.021	2.010	6.938	405	12.224	8.665	3.012	1.163	15.006	5.610	10.466	9.060	2.629	7.515	24.446	24.638	5.923	2.880	394.928

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

As tabelas apresentadas anteriormente, mostram para cada ano de projeto (2032 e 2042), a quantidade de deslocamentos motorizados entre cada par O/D em 24 horas.

Entretanto, o carregamento do sistema viário é feito apenas para o período de pico da manhã, horário de maior fluxo de veículos e solicitações das vias. Dessa forma, o passo seguinte consistiu em segregar da matriz O/D 24 horas, os deslocamentos referentes à faixa de 07:00 às 07:59. Para isso, adotou-se para cada par OD, o mesmo percentual de deslocamentos observados atualmente na faixa de pico da manhã em relação ao total de deslocamentos do par OD em um dia útil. Para os novos pares OD observados nas matrizes futuras, adotou-se o percentual médio (deslocamentos na faixa de 07h/deslocamentos totais em um dia útil) de 14,2%.

As tabelas seguintes apresentam para cada cenário as matrizes de deslocamentos motorizados para o pico da manhã.

Tabela 47 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã 2032 – Cenário porposto

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	647	41	0	0	0	53	30	46	0	30	0	0	0	0	0	173	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	255	164	0	0	55	0	55	0	0	37	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0
3	305	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0
4	533	0	0	387	55	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	144	0	1	0	0	22	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
6	694	0	0	15	0	46	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	25
7	1.859	0	1	62	1	0	1.198	0	1	65	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	61	0	0	0	0	0
8	1.083	65	0	40	0	0	0	82	0	414	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	188	0	0	0	0	0	0	216	77	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0
10	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	0	224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	283	92	0	68	1	1	68	0	0	1	1	1	1	1	1	253	200	1	1	73	0	73	0	0	0	0	0	0
17	407	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	202	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
18	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	139	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
22	390	116	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	313	78	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	0	798	51	12	0	12	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	376	0	8	8	8	8
25	331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	687	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	3	113	270	0	3
27	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0
28	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	141
29	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	258	1	1	92
33	159	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	620	0	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1.083	0	0	130	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	361	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	464	0	0	58	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	231	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	21	9	12
47	1.040	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	331	49	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	216	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	14.355	922	110	904	115	281	1.686	445	81	550	61	6	6	91	244	733	924	6	6	78	56	114	1.610	66	1.103	332	30	327

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	53	30	53	1.635
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	657
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	61	61	655
4	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	116	58	0	1.377
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	143	0	1.067
7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	365	73	122	0	4.115
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	65	0	130	1.972
9	0	0	0	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	0	0	794
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	194
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	59
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	130
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	492
16	0	1	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.183
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	623
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	53
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	67	0	0	401
22	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0	0	764
23	12	0	12	12	12	284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	1.833
24	251	0	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	769
25	10	0	10	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	1.180
26	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	869
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	82
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330
29	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	165
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	104
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	39
32	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	414
33	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	336
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96
35	0	0	0	0	0	0	1.187	7	0	64	0	7	103	0	0	0	0	0	0	0	0	69	138	311	0	0	2.637
36	0	0	0	0	0	0	6	2.105	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	415	122	195	0	4.210
37	0	0	0	0	0	0	0	2	10	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	28
38	0	0	0	0	0	0	92	3	3	0	82	3	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	318
39	0	0	0	0	0	0	332	6	0	0	470	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	262	40	0	1.694
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	6	0	0	0	0	0	0	0	0	116	597	155	0	1.344
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	2	491	2	0	2	0	2	2	2	2	489	175	58	0	1.866
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	81	15	0	0	449
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	1	1	1	1	1	37	10	0	0	145

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
45	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	99	3	0	0	1.097	23	63	0	3	0	0	229	0	0	1.691
46	47	862	206	86	55	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.519
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326	0	0	0	149	0	0	0	74	0	0	149	74	74	1.961
48	0	0	0	0	0	0	261	0	0	0	0	0	287	0	0	0	132	0	0	212	0	0	49	0	146	0	1.563
49	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	248	0	105	0	724
50	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	181	2	0	2	0	2	2	2	2	665	135	273	0	0	1.985
51	0	0	0	0	0	0	20	54	0	0	0	0	39	0	0	0	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	220
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	325	867	364	174	90	430	2.344	2.177	19	72	616	24	1.492	504	5	5	1.394	134	70	220	149	739	2.830	3.043	1.265	500	45.094

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 48 - Deslocamentos motorizados no pico da manhã 2042 – Cenário porposto

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	747	48	0	0	0	61	34	53	0	34	0	0	0	0	0	200	184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	295	189	0	0	63	0	63	0	0	42	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0
3	353	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0
4	615	0	0	446	64	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	191	0	2	0	0	30	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
6	881	0	0	19	0	68	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	31
7	2.180	0	2	74	2	0	1.413	0	2	80	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	72	0	0	0	0	0
8	1.250	75	0	46	0	0	0	95	0	478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	217	0	0	0	0	0	0	249	89	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0
10	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	153	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
15	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	364	1	321	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
16	401	134	0	99	2	2	99	0	0	2	2	2	2	2	2	442	290	2	2	110	0	110	0	0	0	0	0	0
17	525	0	0	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	275	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0
18	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	178	172	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	59
22	481	143	1	82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
23	489	122	0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	0	1.425	89	28	0	28	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	741	0	18	18	18	18
25	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	931	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	8	177	453	0	8
27	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0
28	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	163
29	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	154	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
31	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
32	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	338	2	2	126
33	183	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	742	0	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1.309	0	0	157	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	575	0	0	72	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	302	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	24	10	14
47	1.201	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	382	56	0	0	0	0	0	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	282	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
52	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	17.630	1.152	132	1.121	139	346	2.020	518	99	646	78	14	14	165	375	999	1.274	14	14	122	69	163	2.762	124	1.523	536	60	419

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	61	34	61	1.887
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	759
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	70	70	756
4	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	133	67	0	1.589
5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246
6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	181	0	1.429
7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	474	100	143	0	4.909
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	75	0	150	2.277
9	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	917
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	224
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	68
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	257
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	752
16	0	2	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.797
17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	833
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	61

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	107	0	0	547
22	0	1	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	0	0	0	1.018
23	28	0	28	28	28	533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	0	3.194
24	516	0	18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	1.558
25	24	0	24	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	0	0	1.660
26	8	0	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.382
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	94
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	381
29	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	190
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	187
31	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	68
32	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	563
33	0	0	0	0	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	388
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
35	0	0	0	0	0	0	1.446	16	0	85	0	16	123	0	0	0	0	0	0	0	0	83	229	541	0	0	3.440
36	0	0	0	0	0	0	14	2.590	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	669	201	236	0	5.391
37	0	0	0	0	0	0	0	5	24	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	65
38	0	0	0	0	0	0	131	6	6	0	118	6	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	470
39	0	0	0	0	0	0	454	14	0	0	614	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	252	513	51	0	2.452
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177	13	0	0	0	0	0	0	0	0	215	1.165	203	0	2.245
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	5	629	5	0	5	0	5	5	5	5	753	278	72	0	2.560
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	3	3	0	128	34	0	0	632
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	19	2	2	2	2	2	65	24	0	0	238
45	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	129	7	0	0	1.359	30	79	0	7	0	0	326	0	0	2.145

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
46	56	1.014	242	101	65	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.782
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	377	0	0	0	172	0	0	0	86	0	0	172	86	86	2.264
48	0	0	0	0	0	0	301	0	0	0	0	0	331	0	0	0	153	0	0	245	0	0	56	0	168	0	1.804
49	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	0	4	0	4	477	0	137	0	1.110
50	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	229	4	0	4	0	4	4	4	4	894	215	395	0	0	2.655
51	0	0	0	0	0	0	20	54	0	0	0	0	39	0	0	0	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	220
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	634	1.026	465	246	146	728	2.910	2.686	44	104	818	55	1.824	660	11	11	1.711	146	94	263	187	988	4.371	4.899	1.570	640	59.764

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

O último passo para a elaboração da matriz futura foi a conversão desses deslocamentos em unidades de veículos de passeio (UCP). A metodologia utilizada para a realização dessa transformação foi a mesma adotada para a construção da matriz O/D atual, ou seja, dividiu-se as quantidades de deslocamentos de cada par O/D pela ocupação média de cada tipo de veículo e em seguida multiplicou-se os valores encontrados por um fator de equivalência para a transformação desses veículos em UCP. Para isso, para cada par O/D distribuiu-se a quantidade de deslocamentos encontrados pela mesma proporção de viagens por modo observados atualmente. Nos casos em que na matriz futura foram encontrados deslocamentos em pares que não apresentam deslocamentos atualmente, utilizou-se a proporção de divisão modal atual de todas as zonas de tráfego.

As tabelas a seguir apresentam matrizes futuras em UCP para o pico da manhã para os anos 2032 e 2042 para o cenário de divisão modal proposto.

Tabela 49 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário proposto (2032)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	362	7	0	0	0	18	8	18	0	7	0			0	0	19	35	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
2	68	56	0	0	24	0	8	0		1						2	0		0		0	6	0					
3	53	0	3	0		0		0	0							103	0						24		0			
4	157	0	0	160	29	37	0	0	0						0	2	0				0	0	0					
5	43	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
6	241	0	0	10	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						1
7	511	0	0	14	0	0	375	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24					0
8	439	22	0	23	0	0	0	32	0	15						0												
9	37		0	0		0		8	24							2					2							
10	32	0			0		0	0		0	0															0	0	0
11	0									0	17																	
12												0																
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	0	8	0	0	0	0	0						
16	31	3	0	2	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	48	101	0	0	3	0	3						
17	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0					
18	4																	0										
19	0	0																				0						
20																0												
21	96	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						2
22	204	24	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
23	61	3	0	58	0		0										58						233	16	4	0	4	0
24	0																						117	0	2	2	2	2
25	112		0																				3	3	187	0	0	0
26	208									0													5	1	4	145	0	1

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
27	1									0															0	1	0	
28	37	0				0	0			0											0		62		0			14
29	25																							0			0	
30	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
31	2			0																			0	0	0	0	0	0
32	27															0							0	0	72	0	0	68
33	9						2																					
34	0	0	29											0									0					
35	128	0	0	0		0	29		0					0		0					0	0						
36	321	0		40			35	0																				
37	0																											
38	14																											
39	114						0																3					
40	0																											
41	257	0			0		0		0														0					
42	133	0	0	43		43				0																		
43	64	20															2											
44	7			0																								0
45	35						0					0																
46	46																						0		8	6	3	4
47	583	15		0													0											
48	151	12					0	3		0							0											
49	102	0		0			3																					
50	422						0																					
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0				0	0	0				0	0					
52	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0		0				0	0				0	0	0		0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
53	0	0	0	0	0	7	0		0	0											0		0					
54	0	0	0	0			0	0	0	0	0													0	0	0		
Total	5.292	200	34	398	55	126	473	63	25	50	19	2	2	7	144	176	271	2	2	4	3	10	471	21	277	156	9	92

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	17	17	39	642
2		0				0		0					0	0	0				0	0	0		0	0	0	0	165
3						0								0									1	0	17	8	208
4			2				0	0						0							0		18	54	12	0	472
5		0											0										0	0	0		63
6		0					0							0									0	68	25		349
7		0			0		0	0			0		45							0	0	0	145	24	15	0	1.182
8								0												0			52	21		26	629
9		0					57						0										0	77	0	0	206
10														0						0				0	0	20	51
11																							0			0	17
12																	0						0	2			2
14						0	0																4	4			19
15		0																					3	3			159
16		0		2			0																0	0			209
17		0													0				0	0			0	0			159
18																							0				4
19																										2	2
20																											0
21		0					0																3	14	0		148

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
22		0					2																95	0			374
23	4		4	4	4	10					0		0					0					0	0	3		464
24	9		2	2	2	2																				59	205
25	3		3	0	3	3																		52		0	370
26	1		1	1	1	1																		0		0	369
27	0																							5			7
28			0	0												0								0			113
29	0		4										0											39			67
30		0																					3	0			71
31	0		0	0	0	0																	2	2			6
32	0		0	0	0	0	0																0	3			171
33					0	7																			0		18
34					0	0																					29
35				0			318	2	0	11	0	2	4	0		0	0	0		0	0	33	40	58	0		625
36							2	248	2	2	2	2	0				0				48		222	32	42		998
37							0	1	3	1	0	1											0	4	0		9
38							16	1	1	0	25	1	14										0	4			75
39							138	2	0	0	248	2	0	0						0			14	9	1		531
40																											0
41	0						0	0		0	0		9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	68	286	68		689
42							0				43		1	124	1	0	1	0	1	1	1	1	190	114	33	0	727
43													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	5	0		113
44							0						0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	16	3			31
45							20	0					4	1	0	0	235	6	2	0	1	0	0	80	0	0	383
46	15	269	64	27	17	2	0						0	0	0		0	0					0	0	0	0	460
47													102				5		0		3		0	51	27	29	815

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
48							59						93				11			105			26	0	82	0	543
49							30	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	0	78	0	400
50							46						11	1	0	1	0	1	1	1	1	30	76	111	0		700
51				0			6	30	0	0	0		23	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0				91
52	0	0					0	0			0		0	0			0	0	0	0	0	0	0	0			5
53					0		0	0	0		0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0				7
54														0			0	0	0	0	0						0
Total	32	270	81	36	28	27	704	284	6	14	317	7	305	128	2	1	255	39	4	108	54	65	1.265	1.140	420	182	14.159

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

Tabela 50 - Matriz de UCP para o pico da manhã Cenário proposto (2042)

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	418	8	0	0	0	21	10	21	0	8	0			0	0	22	40	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
2	78	64	0	0	28	0	9	0		2						2	0		0		0	7	0					
3	62	0	4	0		0		0	0							118	0						27		0			
4	182	0	0	185	33	43	0	0	0						0	2	0				0	0	0					
5	57	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
6	306	0	0	13	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						1
7	599	0	1	16	1	0	442	0	1	31	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	28					0
8	507	25	0	26	0	0	0	37	0	17						0												
9	43		0	0		0		9	27							2					2							
10	37	0			0		0	0		0	0															0	0	0
11	0									0	20																	
12												0																
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1						
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217	0	12	0	0	0	0	0						
16	44	5	0	4	1	1	18	0	0	1	1	1	1	1	1	84	147	1	1	4	0	4						
17	115	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	90	1	1	1	0	1	0					
18	5																	0										
19	0	0																				0						
20																0												
21	122	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						2
22	251	30	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
23	95	4	0	91	0		0										91						416	28	9	0	9	0
24	0																						231	0	6	6	6	6
25	152		0																				7	7	253	0	0	0
26	300									0													8	3	6	243	0	3

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
27	1									0															0	2	0	
28	42	0				0	0			0											0		72		0			16
29	29																							0			0	
30	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
31	2			0																			0	0	0	0	0	0
32	35															0							1	1	95	1	1	93
33	10						3																					
34	0	0	34											0									0					
35	154	0	0	0		0	35		0					0		0					0	0						
36	388	0		48			42	0																				
37	0																											
38	19																											
39	144						0																4					
40	0																											
41	336	0			0		0		0														0					
42	165	0	0	53		53				0																		
43	84	26															3											
44	10			0																								0
45	43						0					0																	
46	53																						0		9	8	3	4
47	673	17		0													0											
48	175	14					0	4		0							0											
49	134	0		0			3																					
50	525						0																					
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0				0	0	0				0	0					
52	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0		0				0	0				0	0	0		0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
53	0	0	0	0	0	7	0		0	0											0		0					
54	0	0	0	0			0	0	0	0	0													0	0	0		
Total	6.508	241	40	498	65	153	564	73	30	61	24	4	4	14	221	233	383	4	4	8	5	15	794	39	378	259	19	125

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
1	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	19	20	45	741
2		0				0		0					0	0	0				0	0	0		0	0	0	0	190
3						0								0									1	0	19	9	240
4			2				0	0						0							0		21	62	14	0	545
5		0											0										0	0	0		87
6		0					0							0									0	115	31		476
7		1			0		0	0			0		52							0	0	0	189	33	18	0	1.416
8								0												0			60	24		30	727
9		0					65						0										0	89	0	0	238
10														0						0				0	0	23	59
11																							0			0	20
12																	0						0	2			2
14						0	0																9	9			42
15		0																					7	7			249
16		1		3			0																0	0			319
17		1													0				0	0			0	0			215
18																							0				5
19																										2	2
20																											0
21		0					0																6	23	0		198

O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
22		0					3																168	0			516
23	9		9	9	9	19					0		0					0					0	0	4		800
24	19		6	6	6	6																				115	410
25	7		7	0	7	7																		70		0	520
26	3		3	3	3	3																		0		0	575
27	0																							5			8
28			0	0												0								0			131
29	0		4										0											45			78
30		0																					6	0			124
31	0		0	0	0	0																	4	4			13
32	1		1	0	1	1	0																0	6			233
33					0	9																			0		21
34					0	0																					34
35				0			388	5	0	15	0	5	4	0		0	0	0		0	0	40	66	100	0		812
36							4	305	4	4	4	4	0				0				58		358	53	51		1.327
37							0	1	7	1	0	1											0	8	0		20
38							23	2	2	0	35	2	19										0	10			113
39							188	5	0	0	324	5	0	0						0			24	18	2		713
40																											0
41	0						0	0		0	0		15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	126	558	89		1.128
42							0				53		2	158	2	0	2	0	2	2	2	2	292	181	41	0	1.009
43													0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	32	11	0		161
44							0						0	0	1	0	4	1	1	1	1	1	28	7			54
45							24	0					5	2	0	0	291	7	3	0	2	0	0	114	0	0	491
46	17	316	75	32	20	3	0						0	0	0		0	0					0	0	0	0	540
47													118				6		0		3		0	59	31	33	940

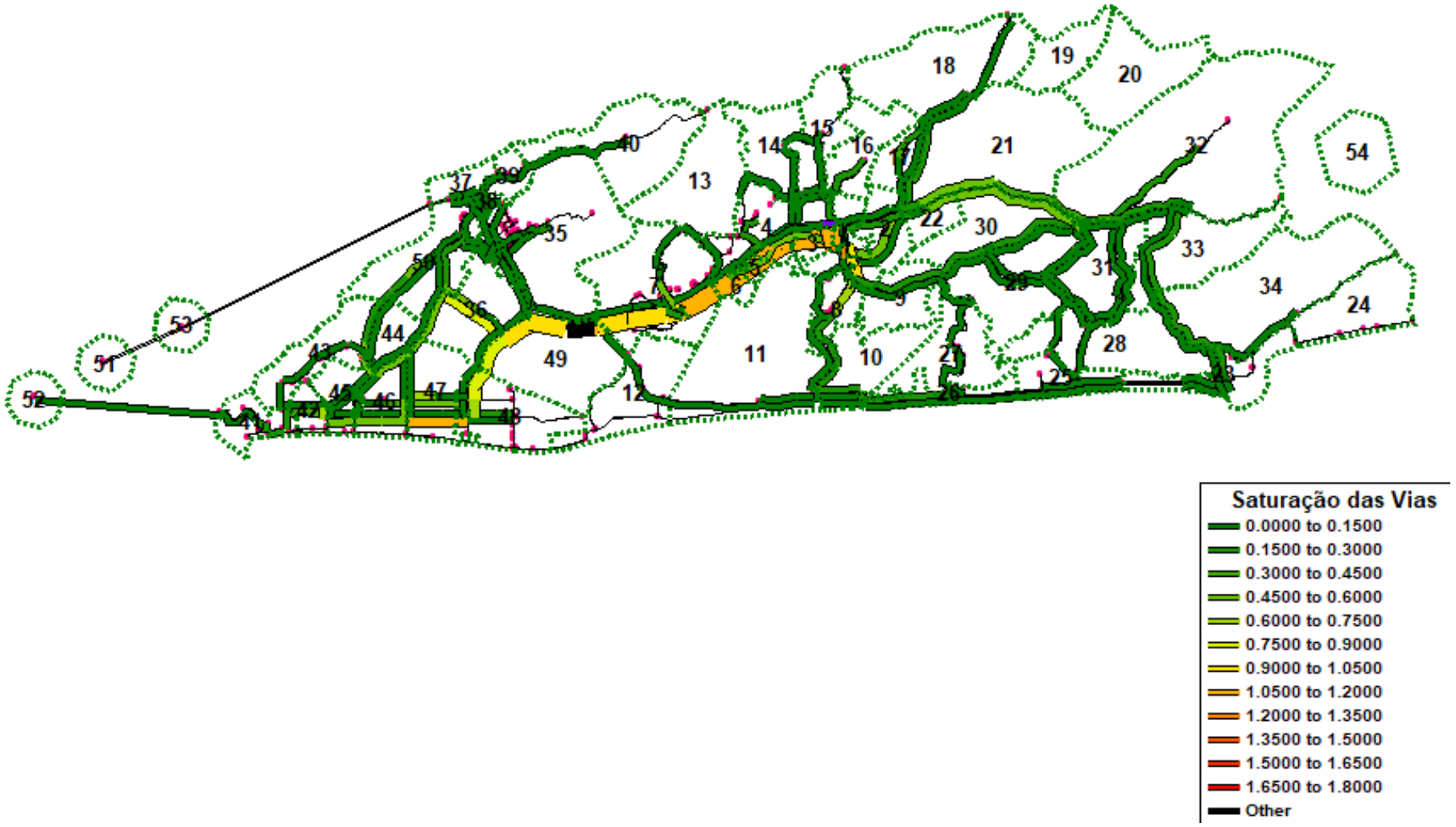
O/D	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Total
48							68						108				12			121			30	0	95	0	627
49							39	0					0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	354	0	102	0	640
50							58						14	1	0	1	0	1	1	1	1	40	122	161	0		928
51				0			6	30	0	0	0		23	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0				91
52	0	0					0	0			0		0	0			0	0	0	0	0	0	0	0			5
53					0		0	0	0		0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0				7
54														0			0	0	0	0	0						0
Total	55	320	107	52	45	47	879	348	14	21	417	17	360	168	4	3	316	42	8	127	68	84	2.001	1.795	517	257	18.840

Fonte: Elaboração própria

Zonas de Tráfego					
1-Centro	10-Barra de Maricá	19-Lagarto	28-Balneário Bambuí	37-Calaboca	46-Jardim Atlântico Oeste
2-Flamengo	11-Zacarias	20-Silvado	29-Pindobal	38-SPAR	47-Jardim Atlântico Central
3-Mumbuca	12-Restinga de Maricá	21-Condado de Maricá	30-Cajú	39-Santa Paula	48-Jardim Atlântico Leste
4-Itapeba	13 - Retiro	22-Marquês de Maricá	31-Manoel Ribeiro	40-Cassorotiba	49-Cajueiros
5-Parque Nancy	14-Camburi	23-Ponta Negra	32-Espraiado	41-Recanto de Itaipuaçu	50-Itaocaia Valley
6-Ponta Grossa	15-Pindobas	24-Jaconé	33-Vale da Figueira	42-Praia de Itaipuaçu	51-Niterói
7-São José do Imbassaí	16-Caxito	25-Cordeirinho	34-Bananal	43-Morada das Águias	52-Rio de Janeiro
8-Araçatiba	17-Ubatiba	26-Guaratiba	35-Inoã	44-Rincão Mimoso	53-São Gonçalo
9-Jacaroá	18-Pilar	27-Jardim Interlagos	36-Chácaras de Inoã	45-Barroco	54-Outros

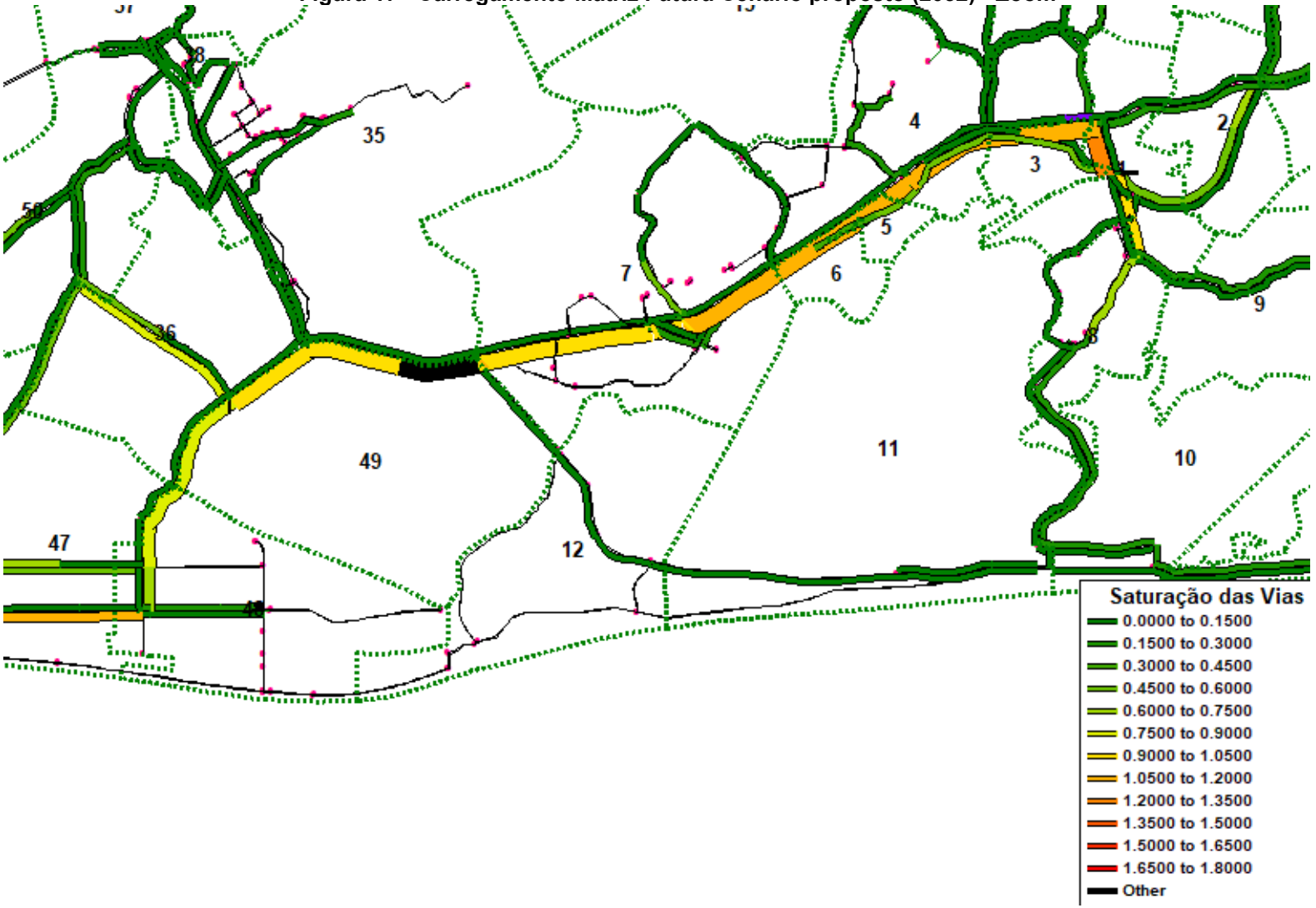
Os resultados apresentados a seguir resultam da alocação das matrizes Origem/Destino futuras (cenário de divisão modal porposto) na rede de simulação apresentada anteriormente. Como dito anteriormente, foram alocadas as viagens realizadas na faixa de 07:00 às 07:59h, por ser este o período de maior solicitação do sistema viário. O processo de alocação foi o mesmo realizado para a matriz atual (método de “Equilíbrio Usuário” implementado pelo software TRANSCAD).

Figura 16 - Carregamento Matriz Futura Cenário proposto (2032)



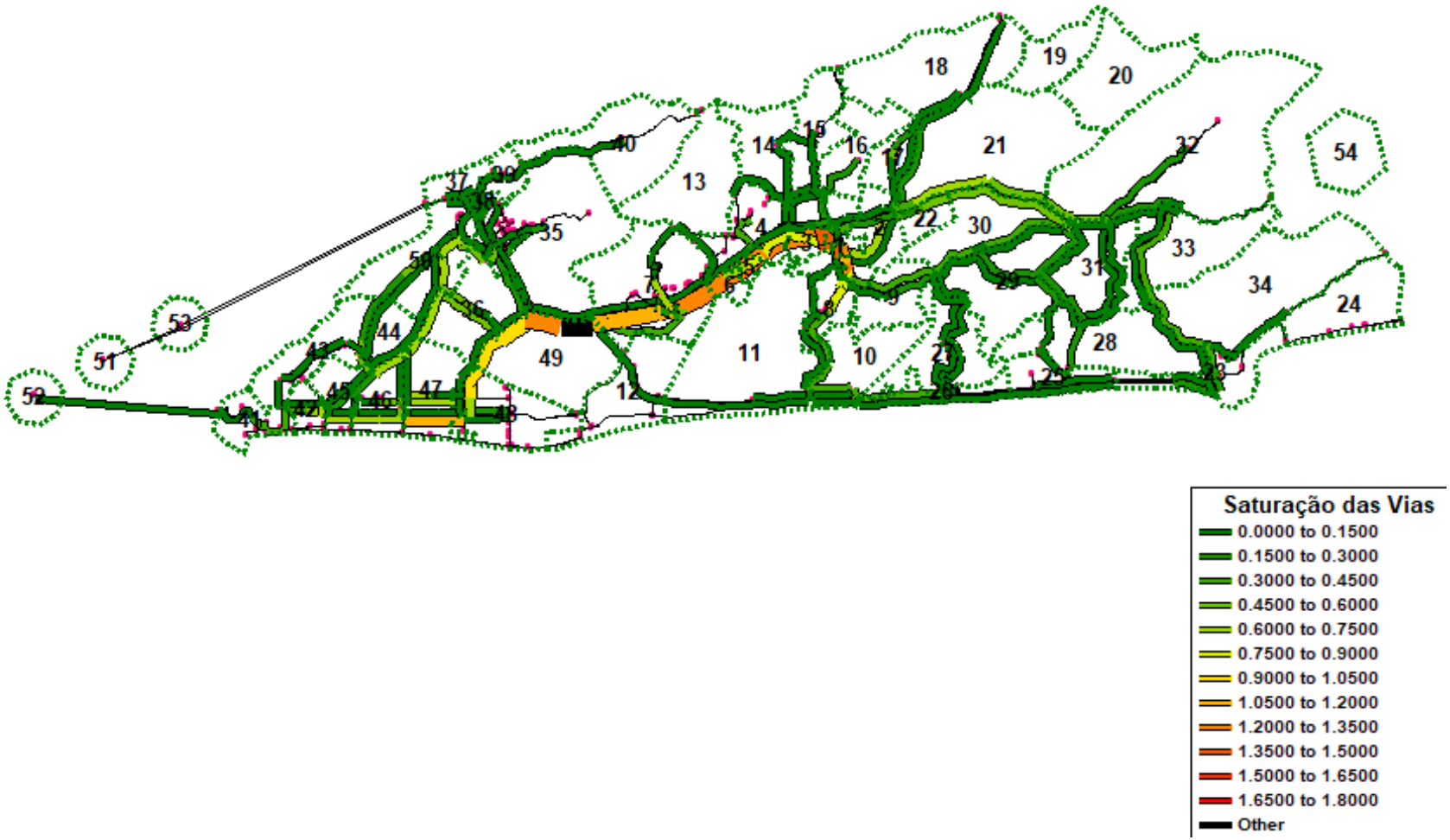
Fonte: Elaboração própria

Figura 17 - Carregamento Matriz Futura Cenário proposto (2032) - Zoom



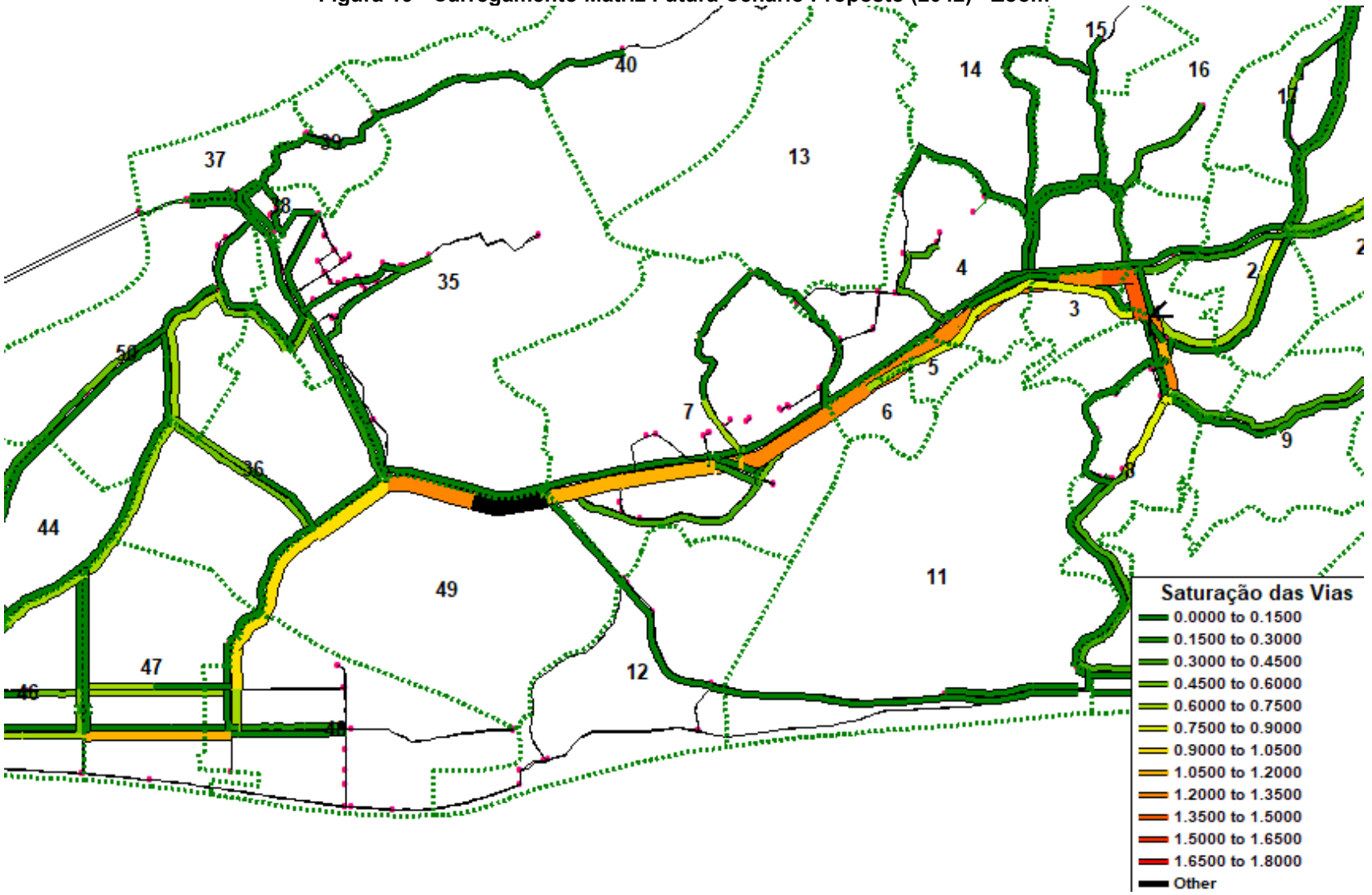
Fonte: Elaboração própria

Figura 18 - Carregamento Matriz Futura Cenário proposto (2042)



Fonte: Elaboração própria

Figura 19 - Carregamento Matriz Futura Cenário Proposto (2042) - Zoom



Fonte: Elaboração própria

8. ANÁLISES QUALITATIVAS

A construção dos cenários com as respectivas espacializações e simulações de carregamento no sistema viário permitiu que se obtivesse um panorama preliminar do comportamento do tráfego em Maricá.

Tem-se aqui, ratificada pelas razões apresentadas na construção dos cenários, que os locais com maior ocupação e, por conseguinte, com maiores potenciais geradores de problema, se dão ao longo da Rodovia Ernani Amaral Peixoto - RJ-106 do trecho entre a confluência com a Estrada dos Cajueiros até o acesso ao centro da cidade pela Av. Vereador Francisco Sabino da Costa, sempre no sentido Tanguá/Rio Bonito.

Isso significa que, considerando os cenários e carregamentos estimados pode-se estabelecer áreas prioritárias de intervenção, essenciais ao Plano de Alinhamento Viário, sendo possível verificar os locais de esgotamento do sistema viário e possível necessidade de alargamento.

Apesar do carregamento ser de grande utilidade para o Plano de Alinhamento Viário, os carregamentos apresentados permitem que outras ações possam ser também sugeridas em outros campos que vão além das alterações viárias que compõem um Plano de Mobilidade.

8.1 Plano de Alinhamento Viário

Das situações apresentadas nos carregamentos realizados evidenciou-se, conforme já mencionado, o trecho crítico da Rodovia RJ-106.

Verifica-se aqui primeiramente que, devido a constantes alterações da dinâmica local motivada por sua vez, pelo surgimento de novos empreendimentos, a necessidade de alteração na Rodovia no trecho entre as Estradas do Cajueiro e Catumbi.

Outro ponto de destaque sempre dentro da RJ-106 é o trecho compreendido entre as avenidas Marajó e dos Pombos. Esse local, segundo o cenário a der admitido, deverá conter algumas alterações sobretudo se considerarmos a intensificação da dinâmica urbana na região central do município.

Finalmente, ainda dentro dessa intensificação na área central, outro ponto que assume papel de destaque é o entroncamento coma Av. Vereador Francisco Sabino da Costa que deverá receber atenção e esforços para a viabilização de uma transformação mais forte no local.

8.2 Ações do Planmob

Ainda que a construção dos cenários tenha levado em consideração o surgimento de aspecto exógenos que orientariam o crescimento de Maricá. A totalidade das simulações de carregamento se dá sem que alterações de ordem comportamental ou até mesmo modal sejam previstas.

Embora metodologicamente essa opção seja correta, não se pode descartar a potencialidade e o protagonismo que a mobilidade assume no desenvolvimento e no crescimento urbano (Villaça, 2000).

Em se tratando de uma cidade como Maricá, cuja pujança econômica quase inevitável acarretará um também inevitável crescimento que, por sua vez, pode trazer problemas para o município, pode-se conter em seu plano de mobilidade, ações, ainda que indicativas, que superem apenas a proposição de ampliação e alargamento viário, como saída para as questões de mobilidade e até urbanas, que virão no próximo decênio.

Os maiores pontos de carregamento são, em larga medida, influenciados pela alta presença do automóvel e demais meios individuais motorizados (motos) na composição modal.

Essa tendência como apontam dados nacionais e estrangeiros, tende a se intensificar em um curto prazo e, ainda que, se possam encontrar soluções energéticas menos impactantes, as consequências de ocupação do espaço urbano pouco ou nada se alteram.

Como além da preocupação com a queima de combustíveis fósseis, as preocupações correntes vão sempre no sentido de se estabelecer condições para a melhora na qualidade de vida e isso, por sua vez, implica na construção de espaços urbanos mais agradáveis, convidativos ao convívio e includentes socialmente, a discussão sobre estratégias eficientes de alteração modal poderão entrar na pauta em Maricá, sempre no sentido de se fortalecer, tal como preconizado pela Política Nacional de Mobilidade Urbana, os transportes coletivos e não motorizados.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de projeto de interseções. 2.ed. - Rio de Janeiro, 2005.

FERREIRA; J. S. W. (coordenação). *Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo brasil urbano.* São Paulo: FAUUSP, 2012.

IBAM. Revisão do Plano Diretor de Maricá: Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável. Produto 05. Maricá: Prefeitura Municipal de Maricá, 2021.

VILLAÇA, F.; *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: FAPESP, 2000.

WALDVOGEL, B. Técnicas de projeção populacional para o planejamento regional. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 1997 (Estudos Cedeplar, 1).

Anexo 1 – Linhas de Desejo do Cenário Proposto

Figura 1 – Linhas de Desejo - Zona 1 Centro

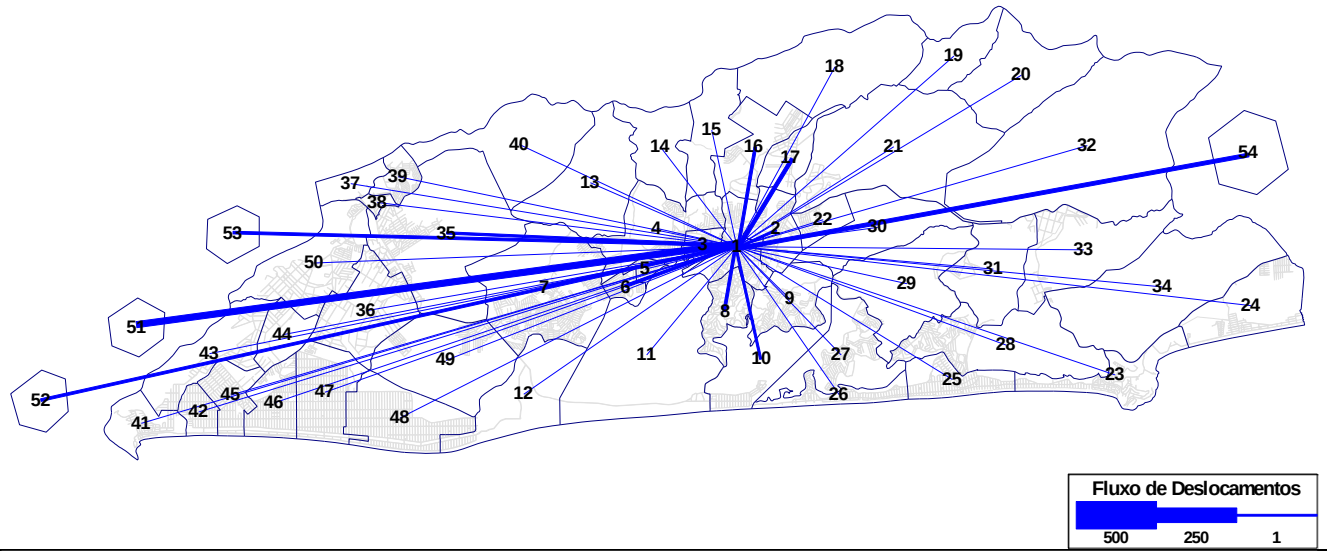
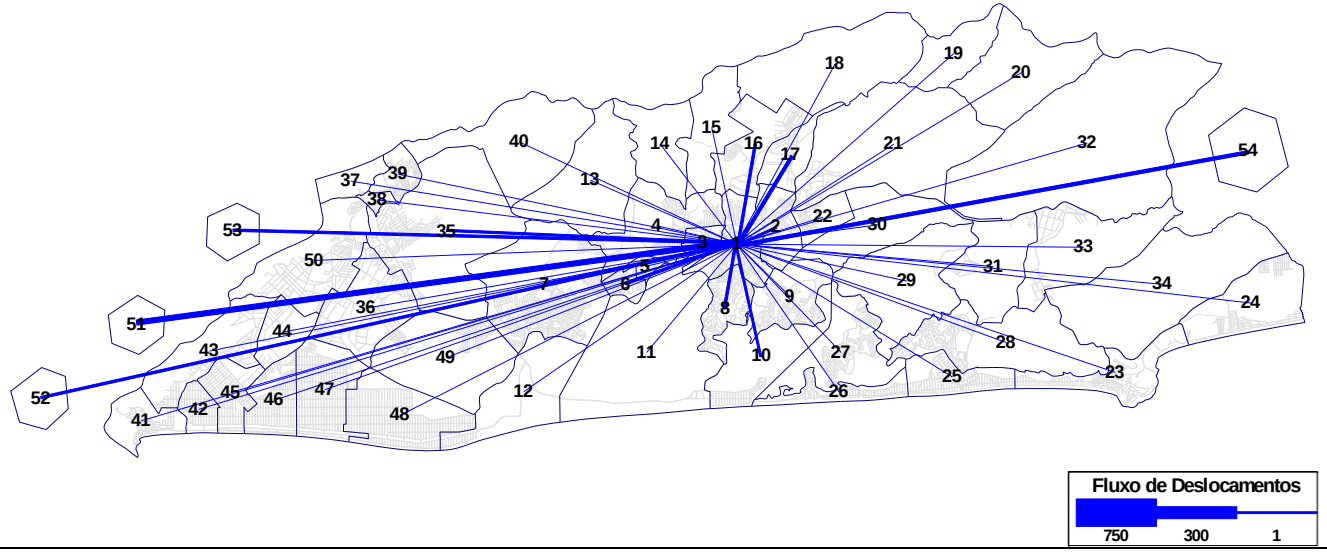
Cenário Proposto 2032	
Cenário Proposto 2042	

Figura 2 – Linhas de Desejo - Zona 7 São José do Imbassaí

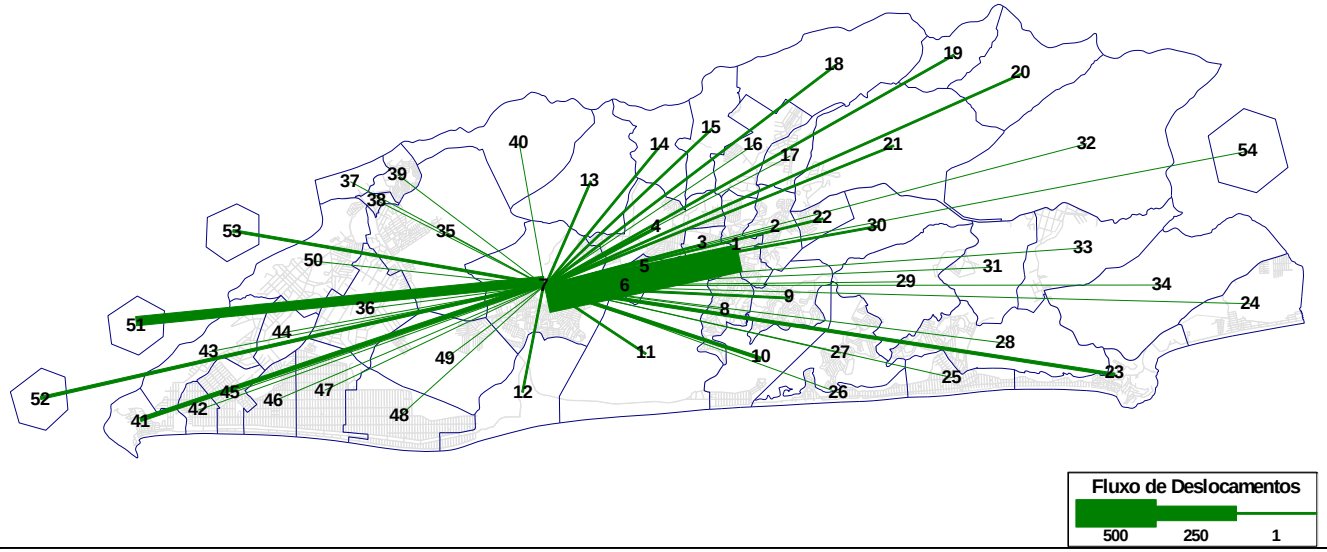
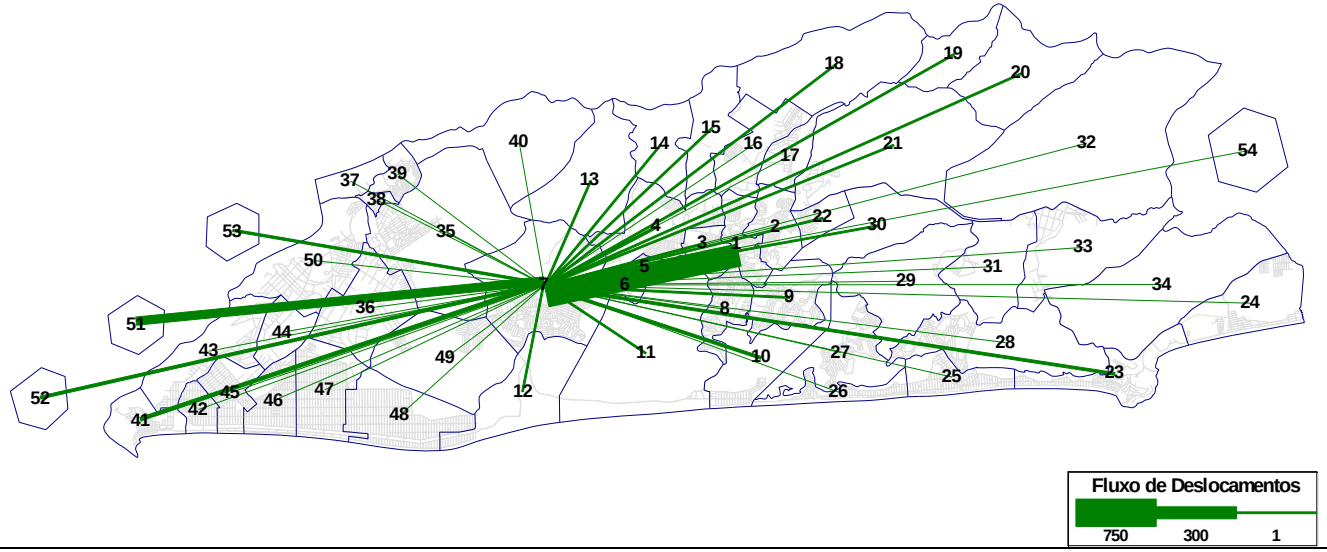
Cenário Proposto 2032	
Cenário Proposto 2042	

Figura 3 – Linhas de Desejo - Zona 51 Niterói

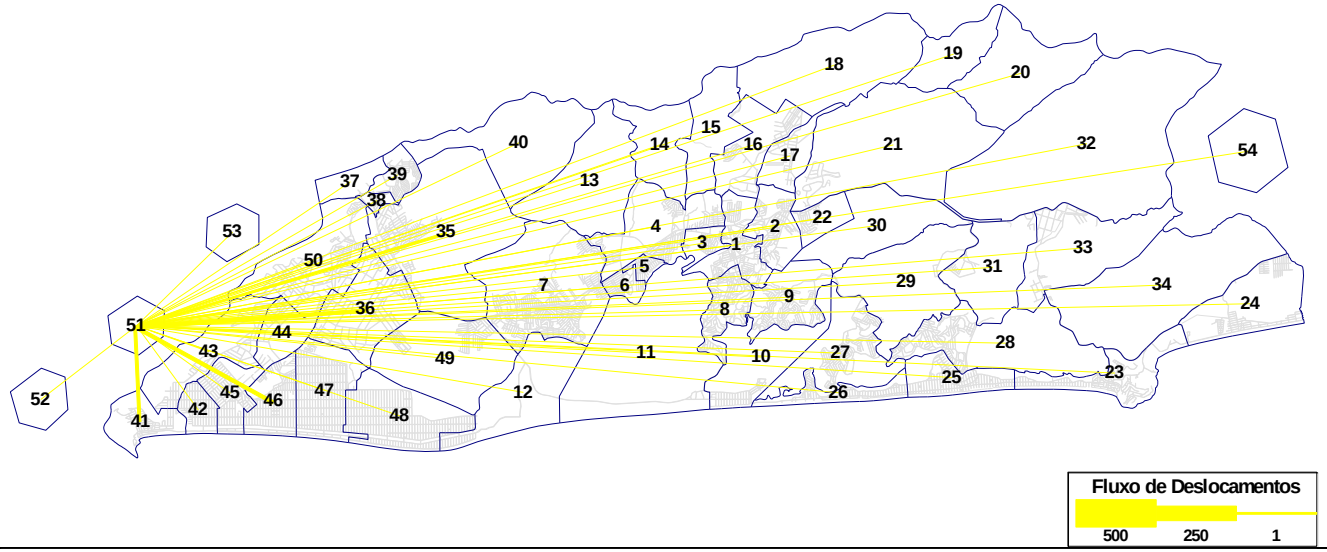
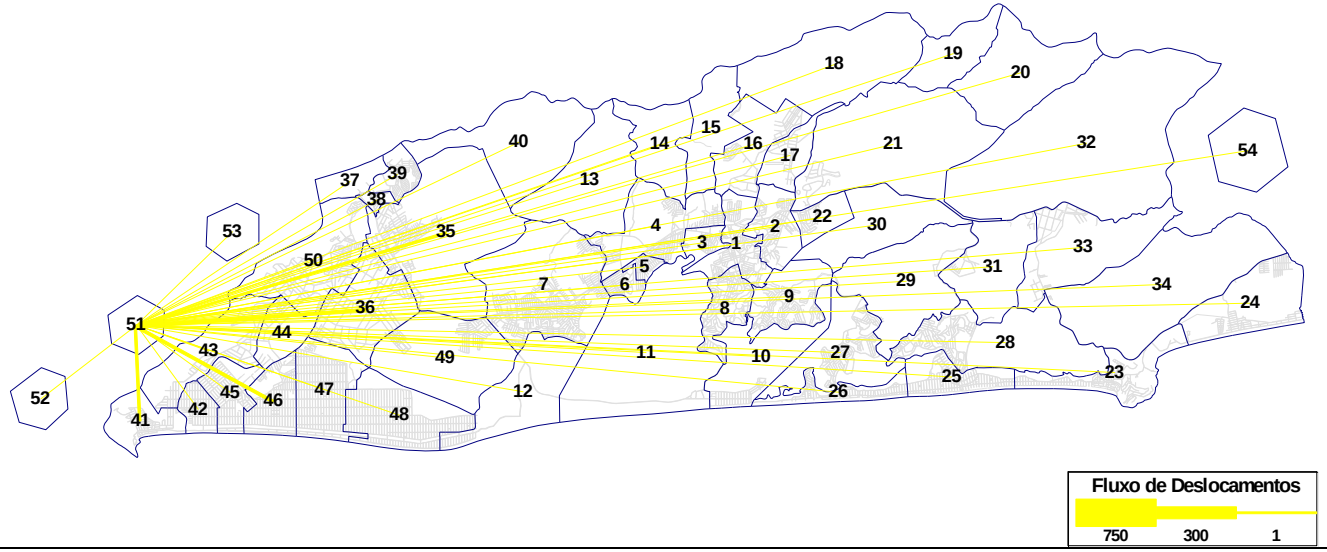
Cenário Proposto 2032	
Cenário Proposto 2042	

Figura 4 – Linhas de Desejo - Zona 35 Inoã

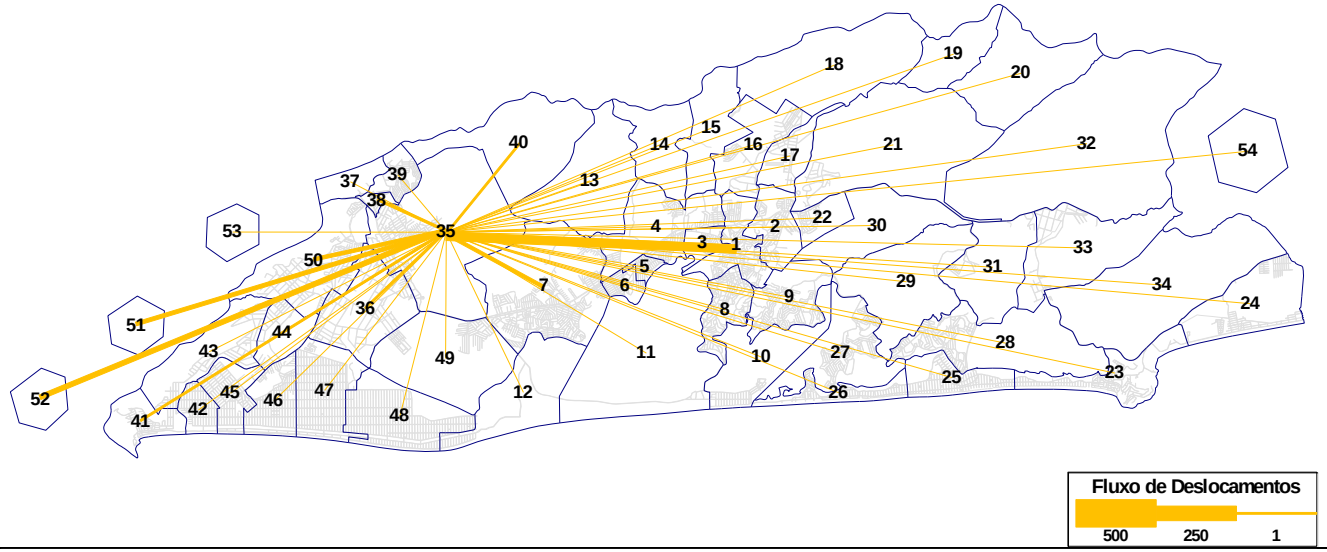
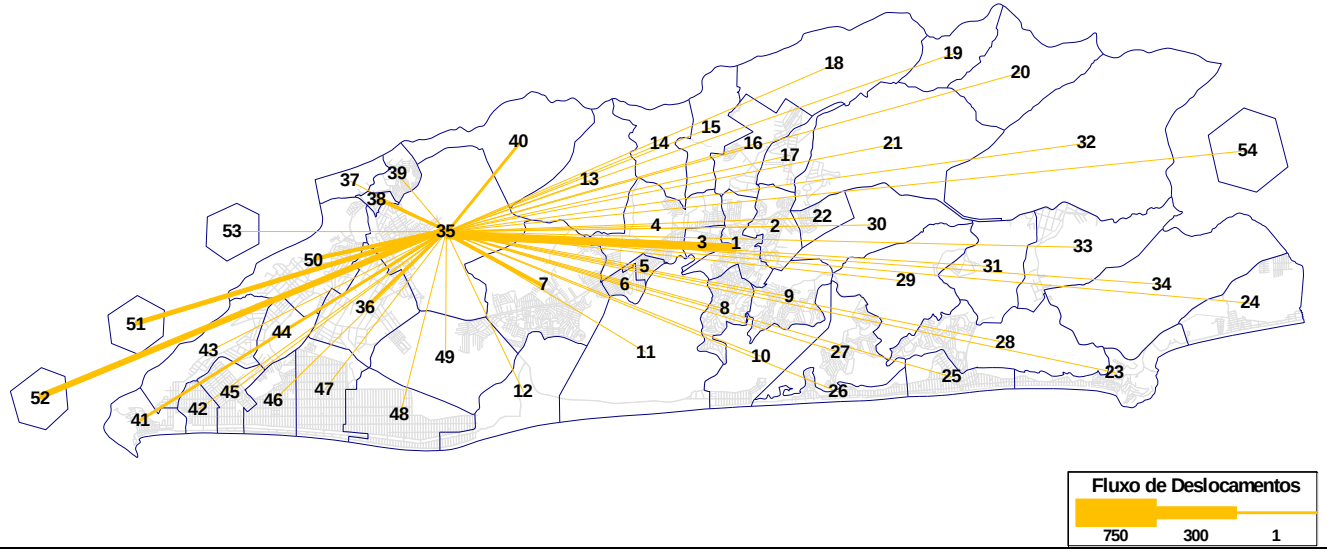
Cenário Proposto 2032	
Cenário Proposto 2042	

Figura 5 – Linhas de Desejo - Zona 36 Chácaras de Inoã

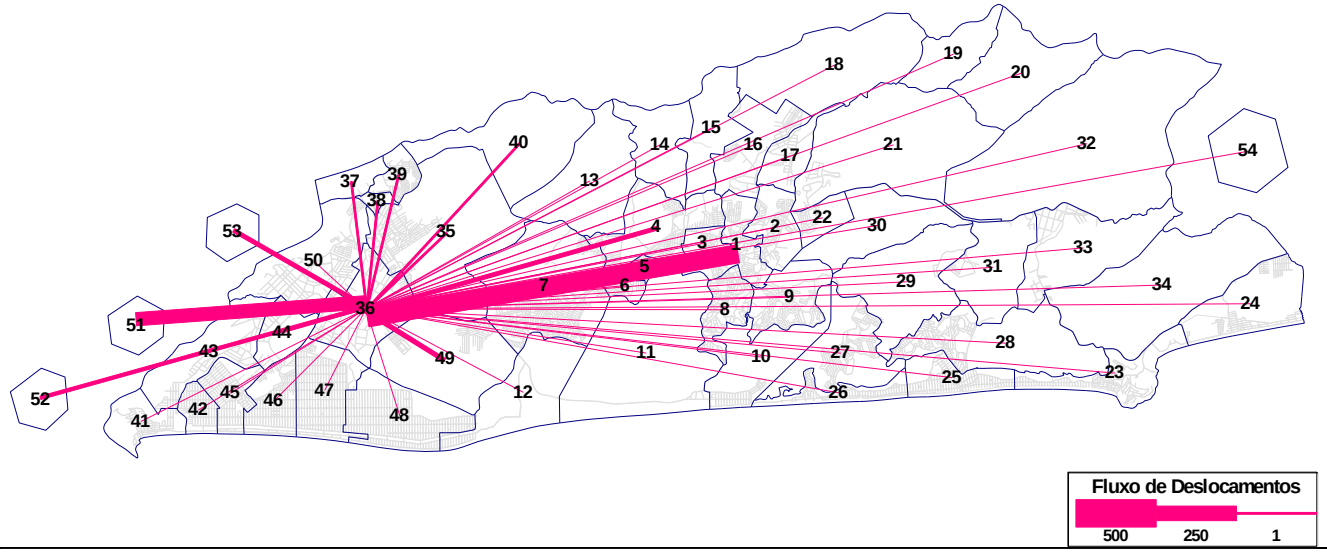
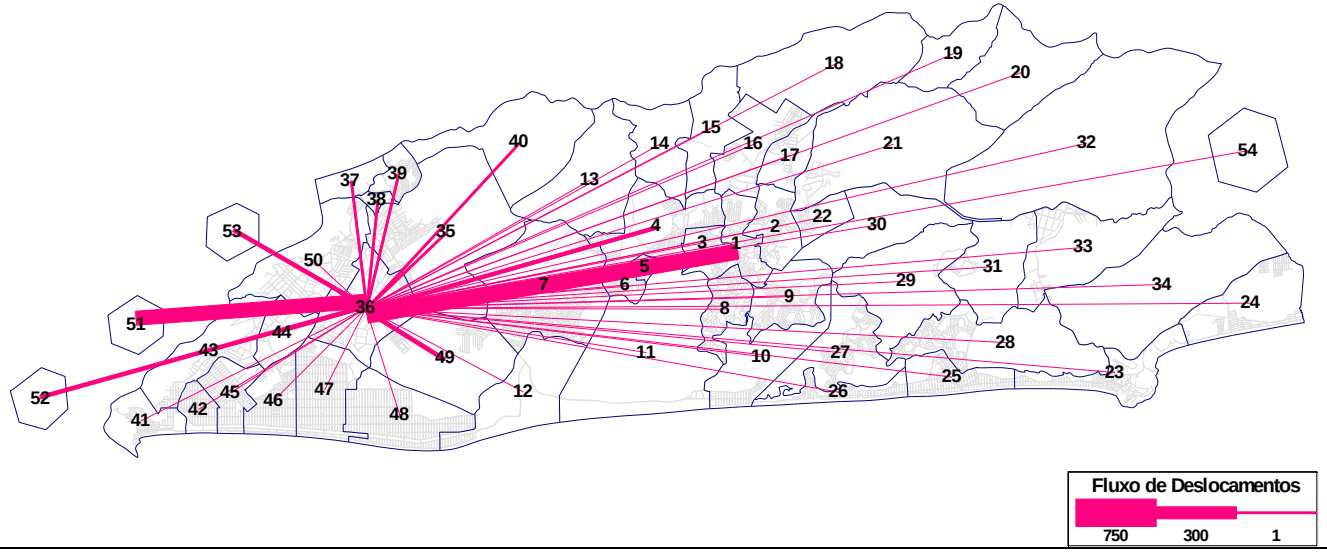
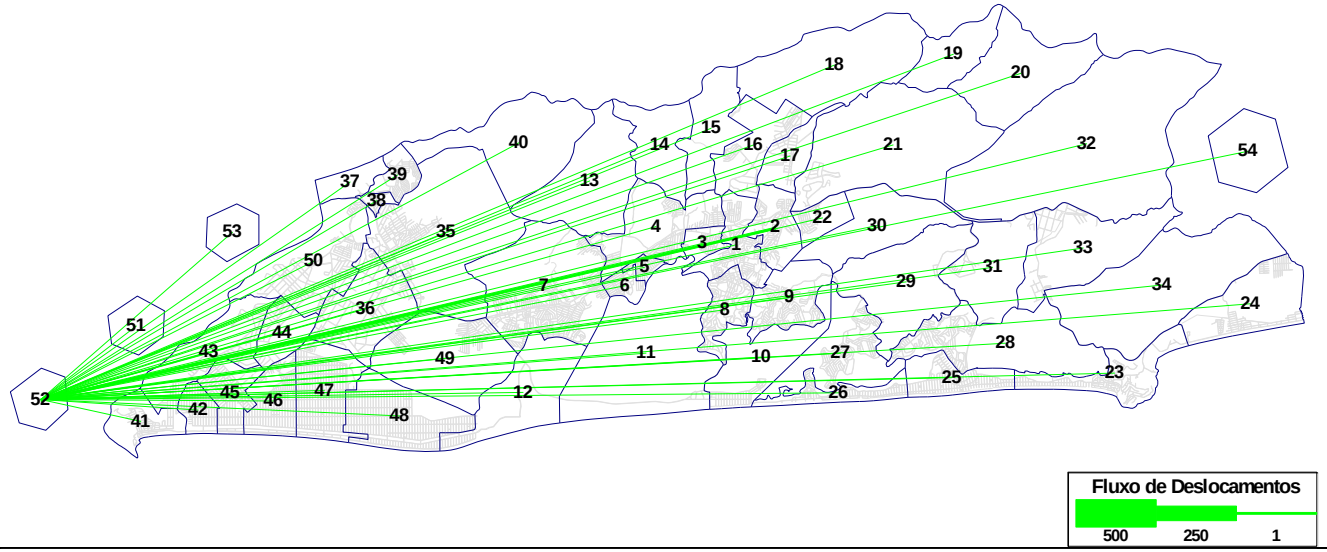
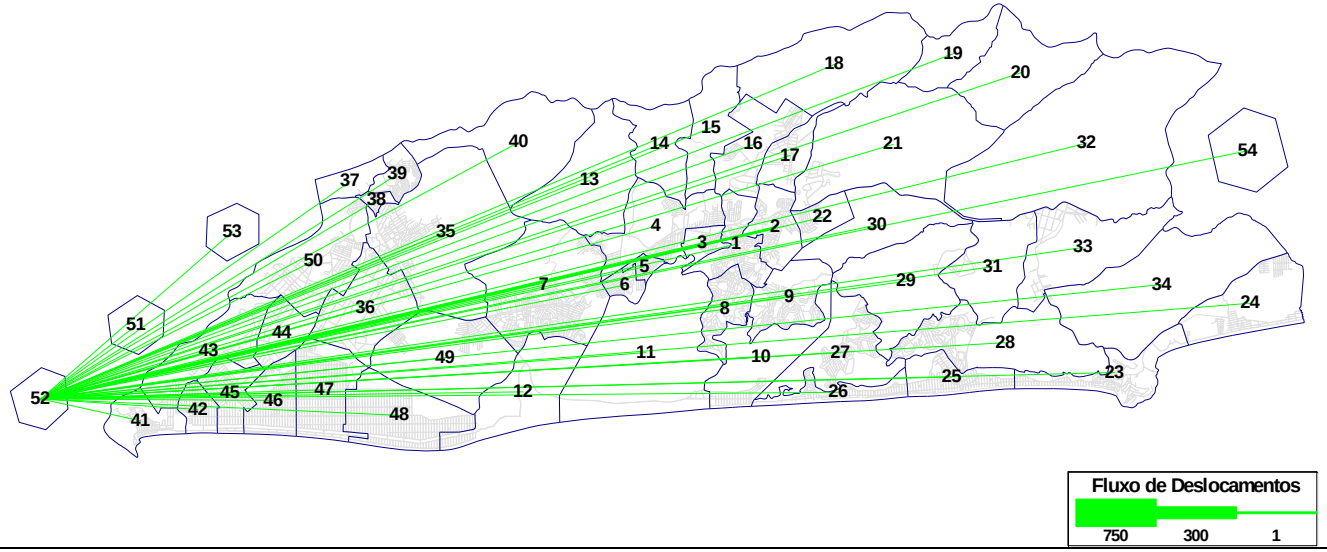
Cenário Proposto 2032	
Cenário Proposto 2042	

Figura 6 – Linhas de Desejo - Zona 52 Rio de Janeiro

Cenário Proposto 2032	
Cenário Proposto 2042	

ANEXO 5 – PRODUTO 5 - PROPOSTAS

PRODUTO 5 - PlaMob

Propostas do Plano de Mobilidade Urbana - VF2 - Jun/2023

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

APRESENTAÇÃO

No presente relatório se apresenta o Produto 5 – Propostas. Este relatório foi desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021. A realização do trabalho está estruturada nas seguintes etapas, detalhadas e organizadas neste relatório:

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 – RELATÓRIO FINAL

Este relatório faz parte da Etapa 05 do Plano de Mobilidade Urbana de Maricá e apresenta o detalhamento da alternativa selecionada para o cenário de 10 anos da mobilidade no município.

EQUIPE TÉCNICA

André Luiz de Oliveira Barra
Coordenação Gerencial – Engenheiro Civil

Equipe Principal

Renata Avelar Barra
Planejador Sênior de Transporte - Engenharia Civil

Ricardo Mendanha Ladeira
Profissional Sênior de Projetos Viários – Engenheiro Civil

Geraldo José Calmon de Moura
Profissional Sênior de Processos Participativos - Cientista Social e Arquiteto Urbanista

Liane Nunes Born
Profissional Sênior de Georreferenciamento – Engenheira Civil

Equipe Complementar

Camila Silva Morais
Consultora Plena em Turismo - Turismóloga

Luiza Born Mendanha
Consultora Plena em Direito Urbano - Advogada

Luiz Felype Gomes de Almeida
Consultor Pleno em Economia – Economista

Renato Torres Ribeiro
Consultor Pleno em Comunicação – Comunicador Social/Jornalista

Ricardo Lott
Consultor Pleno em Infraestrutura Urbana - Engenheiro Civil

Pedro Henrique Pereira Silva
Arquiteto Urbanista

Maria de Lourdes Lourenço Moreira
Engenheira Civil

Ana Flávia Barra
Engenheira Civil

Murilo Rossinholi
Bacharel em Direito

Alda Maria Luiza M. Q. Sá dos Santos
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Isabel Mayumi Garcia Zerbinato
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARICÁ

Fabiano Taques Horta
Prefeito

Diego Zeidan Cardoso Siqueira
Vice-Prefeito

Grupo Executivo da Secretaria de Urbanismo

Celso Cabral Nunes
Secretário de Urbanismo – Arquiteto e Urbanista

Bruno Marins
Subsecretário de Urbanismo - Engenheiro Civil

Mônica Maria Campos
Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlaMob

Will Robson Coelho
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista | Coordenador de Planejamento Urbano

Matheus Sant'Ana Prado
Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista

Ana Claudia Garcia
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Mayara Ribeiro
Auxiliar Técnica – Publicitária

Aline Moura
Auxiliar Administrativo - Bacharel em Direito

Ana Paula Andrade
Auxiliar Administrativo

Yasmin Dutra
Estagiária de Arquitetura

Patrícia Albuquerque
Estagiária Administrativa

Grupo Técnico das demais Secretarias

Luciana Postiço | EPT – Empresa Pública de Transporte
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Talita Gouveia Simas | Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes – Bacharel em Direito

Tatielle G. Santos Felicíssimo| Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes

Eduardo Edilezio da Silva Matos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil

Fernanda Guarnieri Santos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnica – Engenheira Civil

Renato Ribeiro Pedrosa | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária

Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade

Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Projetista – Engenheiro Civil

Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Carla Nunes Santos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Presidência
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Francyni de Sousa Carvalho | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
Especialista em Desenvolvimento Setorial - Arquiteto e Urbanista

Diego Maggi – IDR – Instituto Darcy Ribeiro
Auxiliar Técnico – Sociólogo

Luciano Chaves Leal | Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos
Subsecretário de Comércio e Empreendedorismo – Arquiteto e Urbanista

Eduardo Imbrósio - CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente Comercial Rotativo - Engenheiro Mecânico

Saulo Bucker – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente de Manutenção e Infraestrutura Aeroportuária - Engenheiro Civil

Pedro Mota Di Filippo – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Diretor de Indústria e Energia - Tecnólogo em Processos Gerenciais

Vinícius Moro da Mata – SEPOF – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Fazenda
Assessor - Bacharel em Administração

Fernando Pereira - SMS – Secretaria de Saúde
Administrador - Gestor Público de Planejamento

TABELAS

Tabela 1 Distribuição Modal – Cenário Desejado 12
Tabela 2 Participação das viagens segundo as origens e destinos..... 59
Tabela 3 Definição dos períodos típicos em um dia útil 67
Tabela 4 Distribuição das viagens do modo TC com origem em Maricá na RMRJ 78
Tabela 5 Motivos para utilização de outro modal que não o transporte coletivo..... 91
Tabela 6 Parâmetros de emissão de poluentes e CO2 139
Tabela 7 Índices referentes à acidentes de trânsito 2020 140

QUADROS

Quadro 1 Linhas Troncais propostas 46
Quadro 2 Linhas Perimetrais propostas..... 47

FIGURAS

Figura 1 Rota de arborização prioritária..... 21
Figura 2 Parâmetros de projetos cicloviários 25
Figura 3 Espaço útil do ciclista em cm 25
Figura 4 Diagrama Ciclofaixas 26
Figura 5 Diagrama Ciclovias 26
Figura 6 Larguras mínimas infraestrutura cicloviária..... 27
Figura 7 Paraciclo na Calçada Ex 1..... 30
Figura 8 Paraciclo na Calçada Ex 2..... 30
Figura 9 Cyclehoop A 31
Figura 10 Cyclehoop B 31
Figura 11 Cyclehoop C 31
Figura 12 Projeto Cyclehoop..... 31
Figura 13 Paraciclo em abrigo de ônibus Ex 1..... 32
Figura 14 Paraciclo em abrigo de ônibus Ex 2..... 32
Figura 15 Bicicletário ASCOBIKE Mauá-SP..... 33
Figura 16 Modelo de vagas para aparcamento vertical de bicicletas – vista frontal 34
Figura 17 Modelo de vagas para aparcamento vertical de bicicletas – vista lateral..... 34

Figura 18 Planta do Bicicletário ASCOBIKE Mauá-SP 35
Figura 19 Avaliação agregada dos atributos do serviço 39
Figura 20 Modos utilizados para o trabalho 41
Figura 21 Matriz OD em Ponta Negra 48
Figura 22 Zonas com maiores deslocamentos internos em Ponta Negra 48
Figura 23 Matriz OD em Itaipuaçu 50
Figura 24 Zonas com maiores deslocamentos internos em Itaipuaçu 51
Figura 25 Matriz OD em Inoa 53
Figura 26 Zonas com maiores deslocamentos internos em Inoa 53
Figura 27 Princípios para elaboração de um DOT 57
Figura 28 Conjunto de soluções que conformam o DOTS 58
Figura 29 Conjunto de soluções que conformam o DOTS 59
Figura 30 Modelo de adensamento por proximidade aos corredores de transporte público coletivo 61
Figura 31 Plataforma de embarque e desembarque no terminal central 69
Figura 32 Terminal Rodoviária do Povo de Maricá 69
Figura 33 Localização proposta para nova rodoviária de Maricá 71
Figura 34 Ônibus de piso baixo no transporte para o CT Paralímpico em São Paulo 74
Figura 35 Ônibus híbrido Maricá 76
Figura 36 ônibus híbrido Maricá 2 76
Figura 37 Exemplo de primeiro ônibus elétrico articulado do Brasil em São José dos Campos - SP 77
Figura 38 Modelo de Projeto para as Estações de Integração Metropolitana e Municipal 84
Figura 39 Modelo de Projeto para as Estações de Integração Metropolitana e Municipal (Vista AA) 85
Figura 40 Modelo de Projeto para as Estações de Integração Metropolitana e Municipal (Vista AB) 86
Figura 41 Funcionalidades para aplicativo de transporte Público conforme PL 2492/22 90
Figura 42 Solenidade de assinatura do convenio de implantação do Taxi Rio 95
Figura 43 Croqui de traçado da TransMaricá Norte 107
Figura 44 Agulha de acesso acostamentos 110
Figura 45 Planta Estações de Integração 111
Figura 46 Corte Estações de Integração 111
Figura 47 Diagrama da importância do disciplinamento do tráfego motorizado 113
Figura 48 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 1 117
Figura 49 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 2 117
Figura 50 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 3 118

Figura 51 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 4 118
Figura 52 Rotatória Mumbuca - Circulação Atual 120
Figura 53 Rotatória Mumbuca - Circulação Proposta 120
Figura 54 Logo da campanha europeia “30 km/h – *making streets liveable*!” 122
Figura 55 Exemplo de Rua Completa em São José dos Campos-SP 126
Figura 56 Exemplo de tratamento para pedestres 128
Figura 57 Estacionamento para elétricos no Palácio Buriti, em Brasília 136
Figura 58 Sistema de recarga de carros elétricos estacionados 137
Figura 59 Exemplos de abordagem sobre a mobilidade ativa 145
Figura 60 Exemplos de abordagem sobre o transporte motorizado 145
Figura 61 Exemplos de abordagem sobre o transporte público coletivo 146
Figura 62 Quebra-cabeça 149
Figura 63 Jogo dos sete erros 149
Figura 64 Jogo da memória da mobilidade 150

GRÁFICOS

Gráfico 1 Sugestões da população 14
Gráfico 2 Proporção adequação das calçadas 17
Gráfico 3 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2016 141
Gráfico 4 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2020 141

MAPAS

Mapa 1 Sugestões da população 15
Mapa 2 Rede de calçadas prioritárias para atuação direta da PMM 22
Mapa 3 Rede Ciclável Proposta 28
Mapa 4 Linha circular em Ponta Negra 49
Mapa 5 Linha circular em Itaipuaçu 52
Mapa 6 Linha circular em Inoã 54
Mapa 7 Rede tronco-alimentada proposta 56

Mapa 8 Indicação preliminar de vias de referência para estudo de viabilidade de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) 62
Mapa 9 Terminais e Estações de Integração Modal 87
Mapa 10 Pontos de táxi propostos..... 96
Mapa 11 Áreas de alimentação dos terminais e estações 98
Mapa 12 Transporte hidroviário de interesse turístico..... 104
Mapa 13 Intervenções Viárias..... 108
Mapa 14 Caminhos Verdes..... 114
Mapa 15 Caminhos verdes - detalhamento..... 115
Mapa 16 Áreas potenciais para implantação de Zonas 30..... 124
Mapa 17 Principais pontos para tratamento de travessias 129
Mapa 18 Hierarquização viária proposta..... 135

Sumário

1. INTRODUÇÃO 12
2. SUGESTÕES DA POPULAÇÃO 13
3. MOBILIDADE A PÉ 16
3.1 REDE DE CAMINHABILIDADE 16
3.1.1 REGULARIZAÇÃO DE CALÇADAS 18
3.1.2 QUALIFICAÇÃO DE CALÇADAS 20
4. MOBILIDADE POR BICICLETA 23
4.1 EXPANSÃO DA REDE CICLOVIÁRIA 24
4.2 CONSOLIDAÇÃO DE INFRAESTRUTURA URBANA PARA CICLISTAS 29
4.2.1 ESTACIONAMENTO PARA BICICLETAS 29
4.2.2 PONTOS DE APOIO 36
4.3 OUTROS INCENTIVOS 37
5. TRANSPORTE DE PASSAGEIROS 39
5.1 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO 41
5.1.1 REORGANIZAÇÃO DA REDE DE LINHAS 44
5.1.2 DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL (DOTS) 57
5.1.3 INFRAESTRUTURA E SISTEMA 63
5.1.4 INTEGRAÇÃO ENTRE SISTEMAS METROPOLITANO E MUNICIPAL 77
5.1.5 SISTEMA DE AVALIAÇÕES PERIÓDICAS DE DESEMPENHO 79
5.2 INTEGRAÇÃO INTERMODAL 82
5.3 APLICATIVO: MOBILIDADE COMO SERVIÇO DE INTERESSE SOCIAL 88
5.4 TÁXI 93
5.5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES AO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO 97
5.5.1 TRANSPORTE COMPLEMENTAR POR VANS 99
5.5.2 TRANSPORTE REMUNERADO DE PASSAGEIROS POR VEÍCULO COMPARTILHADO 99
5.5.3 MOTOTÁXI 100
5.6 ESCOLAR E FRETAMENTO 102
5.7 TRANSPORTE HIDROVIÁRIO 103
6. ESPAÇO E CIRCULAÇÃO 105
6.1 SISTEMA VIÁRIO 105
6.2 ÁREA CENTRAL 111
6.3 EXEMPLOS DE INTERVENÇÕES 116
6.4 ZONA 30 KM 121

6.5 QUALIFICAÇÃO DAS VIAS 125
6.6 TRATAMENTO DE TRAVESSIAS 127
6.7 PROPOSTAS DE CIRCULAÇÃO 130
6.8 SINALIZAÇÃO E DISPOSITIVOS DE CONTROLE DE TRÁFEGO 130
6.9 ESTACIONAMENTO 132
6.10 HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA 133
6.11 CARROS ELÉTRICOS 136
6.12 EMISSÃO DE POLUENTES 138
7. SEGURANÇA E EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO 140
7.1 SEGURANÇA VIÁRIA 140
7.2 EDUCAÇÃO 143
7.2.1 CAMPANHAS TEMÁTICAS 146
7.2.2 POLÍTICA EDUCACIONAL PERMANENTE NA REDE DE ENSINO 147
7.3 POLOS GERADORES DE TRÁFEGO 150
8. LOGÍSTICA URBANA 154
8.1 NECESSIDADE DE INDUÇÃO DO USO LOGÍSTICO NAS ÁREAS LINDEIRAS ÀS RODOVIAS 155
8.2 INIBIÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE GRANDES PLANTAS FABRIS NA ÁREA URBANA 156
8.3 ORGANIZAR E DISCIPLINAR O TRÁFEGO DE CARGA NAS ÁREAS COM MAIOR VOLUME DE TRÁFEGO URBANO 157
9. GOVERNANÇA E GESTÃO DA MOBILIDADE 159
10. REFERÊNCIAS 161

1. INTRODUÇÃO

A partir de todo o acúmulo dos trabalhos deste Plano de Mobilidade, foram desenvolvidas as diretrizes de propostas e simulados os cenários e alternativas para a mobilidade no município apresentados nos Relatórios Técnicos 04 e 05, respectivamente.

Destaca-se que, conforme determina a Política Nacional de Mobilidade, serão trabalhadas propostas para um horizonte máximo de 10 anos, quando o Plano terá que ser revisto pela municipalidade.

Assim, conforme apresentado nos documentos anteriores, deseja-se que em 10 anos a divisão modal municipal incorpore mais deslocamentos não motorizados e coletivos trazendo diversos benefícios para a cidade como maior segurança e fluidez no trânsito, menos emissão de poluentes, dentre outros. A divisão modal desejada está exposta a seguir:

Tabela 1 Distribuição Modal – Cenário Desejado

Modo	Distribuição Modal
Motorizado Individual	24,12%
Motorizado Coletivo	48,05%
Não Motorizado	24,61%
Outros	3,21%
Total	**100,00%**

Fonte: Rua Viva (2023)

Contudo, tal distribuição de deslocamentos vai contra a tendência natural do modelo de sociedade brasileiro muito centrado no automóvel. Assim, para que seja possível efetivá-la é necessário que o município trabalhe para implantar diversas intervenções que garantam a alteração da divisão modal municipal, bem como a nova rede viária proposta na alternativa selecionada.

Diante disso, neste documento são desenvolvidas as propostas sempre amparadas nas diretrizes e no acúmulo desse PlaMob, subdivididas em: mobilidade a pé, mobilidade por bicicleta, transporte de passageiros, espaço e circulação, segurança e educação para o trânsito, logística urbana, e governança e gestão. As propostas aqui apresentadas incorporaram as sugestões da Audiência Pública 03 e serão orçadas, classificadas e detalhadas no plano de ação que faz parte da próxima etapa do trabalho.

2. SUGESTÕES DA POPULAÇÃO

Considerando a necessidade de um Plano de Mobilidade participativo e democrático, além de todas as outras formas de participação popular efetivadas ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, a Prefeitura Municipal de Maricá realizou levantamento online com a população no qual os principais problemas identificados para cada eixo da mobilidade foram espacializados. Os seis principais problemas disponibilizados nessa plataforma para a população foram:

- Acidentes frequentes de trânsito
- Engarrafamento frequente de trânsito
- Calçada inexistente ou estreita/com degrau/sem pavimentação
- Não existe travessia de pedestre
- Ônibus passando lotado nesse local
- Falta de ciclovia

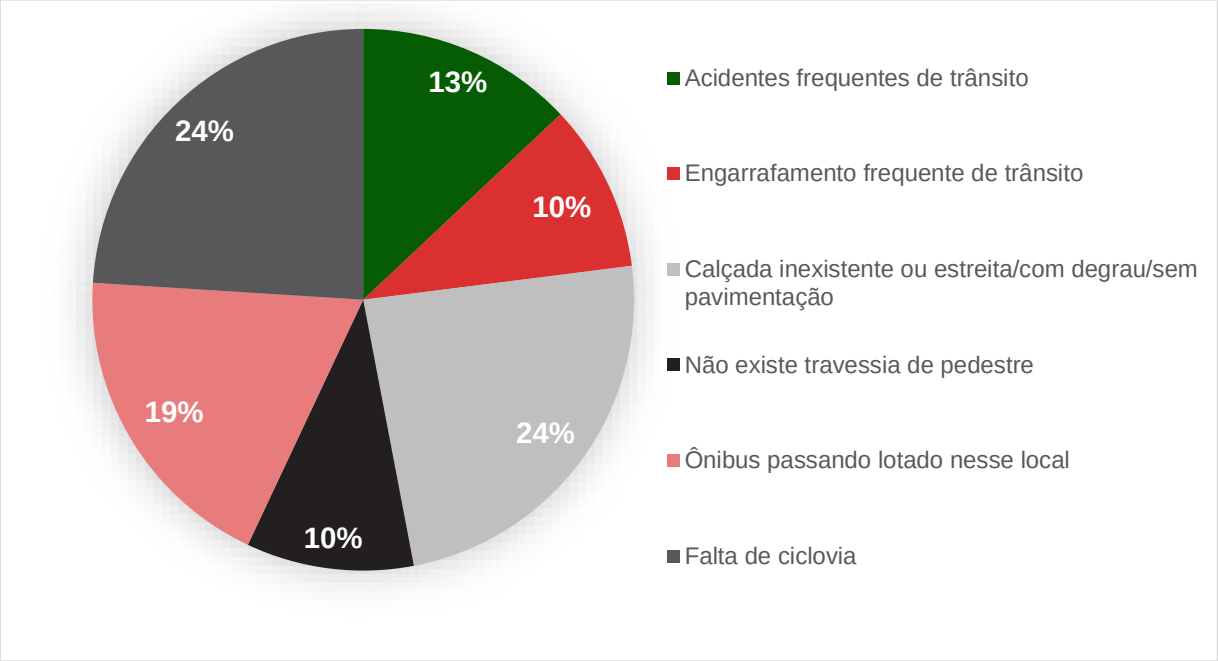
Assim a população teve acesso a uma plataforma online na qual cada morador interessado em participar marcou no mapa os problemas acima listados, de acordo com sua opinião sobre o território municipal.

Contudo, tendo em vista que o PlaMob se encontra em fase de propostas, esses problemas foram traduzidos em sugestões conforme listado abaixo:

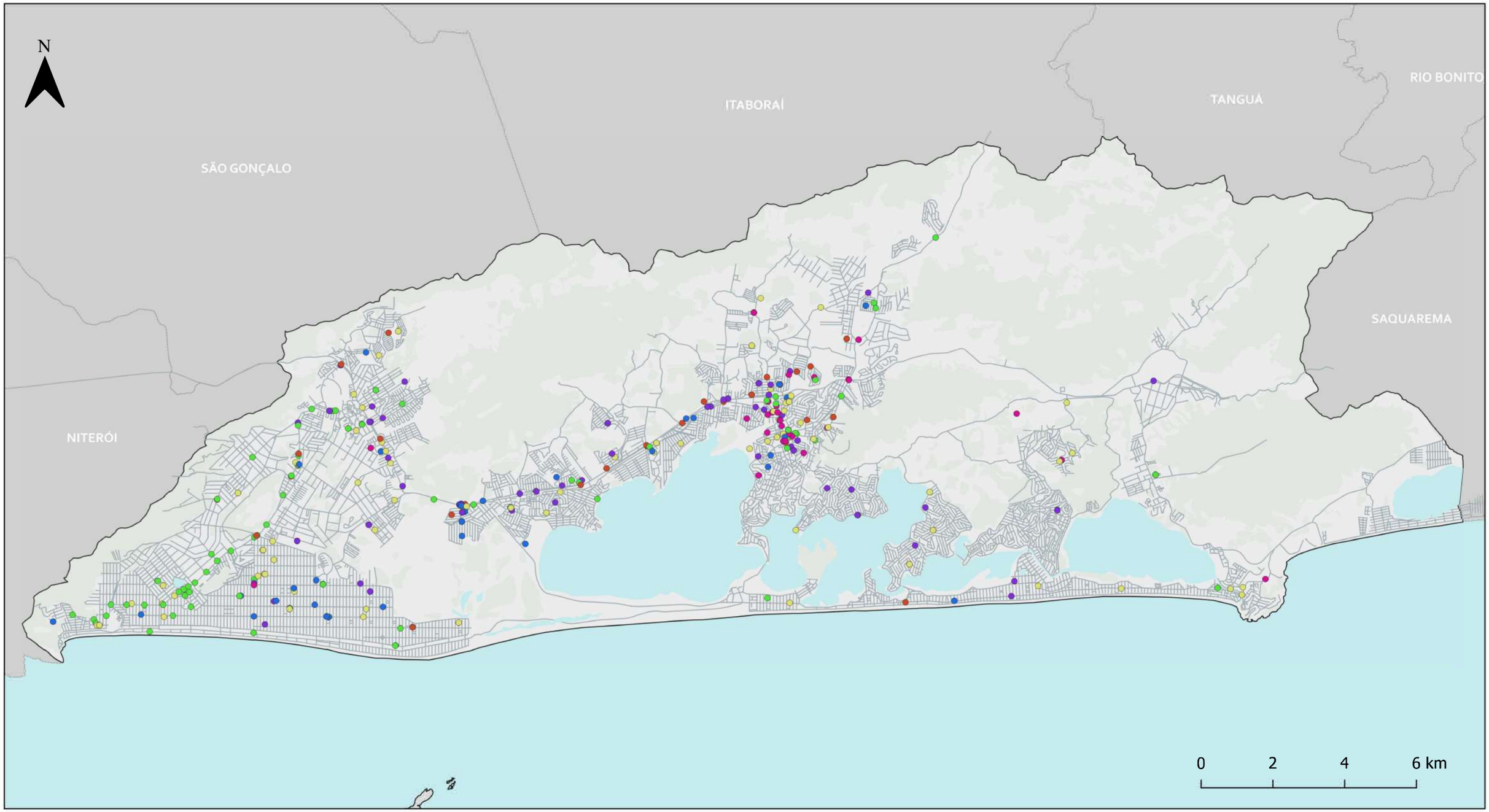
- Acidentes frequentes de trânsito – melhorar a segurança viária
- Engarrafamento frequente de trânsito – melhorar a fluidez no trânsito
- Calçada inexistente ou estreita/com degrau/sem pavimentação – melhorar a calçada
- Não existe travessia de pedestre – melhorar a segurança para a travessia dos pedestres
- Ônibus passando lotado nesse local – diminuir a lotação das linhas
- Falta de ciclovia – melhorar a segurança para os ciclistas

O gráfico a seguir demonstra o percentual de cada sugestão no total das contribuições dos moradores pela plataforma.

Gráfico 1 Sugestões da população



O resultado desse levantamento pode ser visualizado no mapa a seguir e as sugestões foram incorporadas nas propostas dos eixos pertinentes neste documento.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro

Sugestões da população

- Acidentes frequentes de trânsito - melhorar a segurança viária
- Engarrafamento frequente de trânsito - melhorar a fluidez do trânsito
- Calçada inexistente ou estreita /com degrau/ sem pavimentação - melhorar a calçada
- Não existe travessia de pedestre - melhorar a segurança para travessia dos pedestres
- Ônibus passando lotado nesse local - diminuir a lotação nas linhas
- Falta de ciclovia - melhorar a segurança para o ciclista

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 01 - Sugestões da População

Escala: 1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ · PREFEITURA DE MARICÁ

3. MOBILIDADE A PÉ

O diagnóstico demonstrou que os deslocamentos a pé em Maricá estão significativamente abaixo da média nacional e estadual. Tal fato pode ser explicado pela existência da tarifa zero no transporte coletivo e de bicicletas compartilhadas gratuitamente, mas também é derivado da ausência de uma rede de caminhabilidade confortável e acessível para todos os pedestres.

Diante disso, torna-se necessária uma maior atenção as necessidades dos pedestres no que tange as calçadas e travessias, e, portanto, propõem-se:

- Criação de rotas de caminhabilidade segura;
- Estabelecer uma rede de calçadas prioritárias para atuação direta da PMM
- Melhor iluminação nas calçadas;
- Criação de calçadão em todos os trechos possíveis da orla;
- Melhor arborização da cidade;
- Melhoria na qualidade da execução das calçadas;
- Educação voltada para segurança do pedestre;
- Inibição de acesso de veículos em centralidades e locais de lazer, por exemplo com aumento do valor do estacionamento rotativo.

3.1 Rede de caminhabilidade

O maior desafio quanto à promoção da caminhabilidade na cidade é tornar as calçadas acessíveis na malha urbana consolidada. Isto porque em grande parte das situações o espaço já está bem definido, com a propriedade privada e o sistema viário destinado a veículos motorizados estrangulando a calçada entre eles.

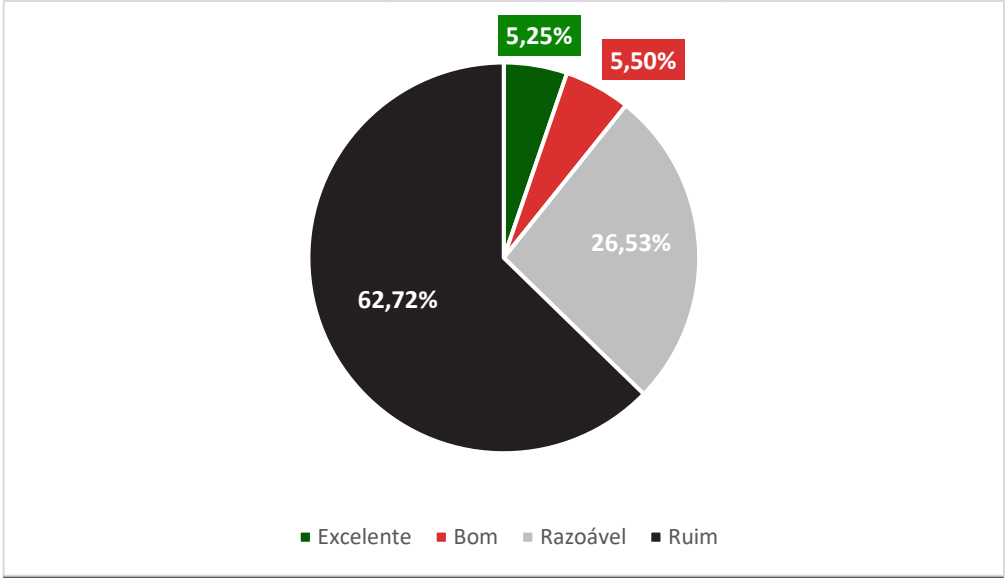
Conforme exposto no diagnóstico, o modelo de cidade desenvolvido ao longo das últimas décadas na maior parte das cidades brasileiras valorizou tanto a propriedade privada, culminando em condomínios fechados, que dificultou o tratamento da mobilidade, especialmente no que tange aos modos não motorizados. Em Maricá, a situação não foi diferente.

Para aqueles que não possuem nenhuma dificuldade de locomoção, a acessibilidade das calçadas torna-se um problema pequeno, as vezes até invisível dependendo do grau de utilização do automóvel. Entretanto, quando se coloca em perspectiva o grande quadro social, de forma includente quanto à pluralidade de indivíduos da qual é composta, a regularização e qualificação das calçadas passam a ser uma prioridade da coletividade. Afinal, mesmo o cidadão que possui capacidade plena de andar a pé pelos espaços menos propícios para tal atividade, um dia pode estar em outra condição que o priva de caminhar por locais não acessíveis. Assim, fica demonstrado que esta questão diz respeito a todos e acessibilidade vai além daquelas pessoas com dificuldade de locomoção.

O diagnóstico avaliou a condição das calçadas do sistema viário inventariado de Maricá conforme 5 critérios: largura, condições do pavimento; ausência de obstáculos na faixa de livre circulação; presença de piso tátil adequado; e presença de rampa de acesso nas esquinas.

Foi utilizada uma escala de avaliação, na qual, o atendimento dos 5 critérios gerou uma avaliação boa, o atendimento de 3 ou 4 critérios uma avaliação razoável e o atendimento de menos de 3 critérios uma avaliação ruim. O resultado indicou que a maior extensão de calçadas avaliadas está inadequada, o que reflete também a condição das vias secundárias do município.

Gráfico 2 Proporção adequação das calçadas



Fonte: Ruaviva, 2022.

Sendo assim, faz-se necessário realizar a regularização e qualificação das calçadas de Maricá, promovendo a acessibilidade para os deslocamentos a pé. Isso beneficiará também os usuários de outros modos de transporte, afinal a grande maioria dos deslocamentos envolve

variáveis trechos complementares de caminhada. Promover a melhoria da caminhabilidade, portanto, beneficia a qualidade da mobilidade urbana de todos.

A proposta para a mobilidade a pé visa avançar na consolidação de trechos adequados à acessibilidade, conforto e segurança dos pedestres e envolve medidas conjuntas de ação direta e indireta do poder público municipal. As medidas de ação direta são aquelas em que a Prefeitura de Maricá realiza o projeto e execução da obra de qualificação da calçada diretamente. Já as medidas de ação indireta são aquelas em que os setores da Prefeitura responsáveis pelo licenciamento e fiscalização de imóveis condicionam a liberação de obras, aprovação de projetos e regularização em geral de residências e comércios à adequação das calçadas conforme parâmetros da NBR-9050 e legislação a respeito em vigor.

Além dessas medidas de regularização e qualificação de calçadas é importante também o tratamento das travessias de pedestre que por sua ligação mais intrínseca com os demais elementos do sistema viário e seu conflito com os demais modos de deslocamento está tratado, neste documento no capítulo de Espaço e Circulação, item 6.6.

3.1.1 Regularização de calçadas

A regularização de calçadas pelo proprietário do imóvel lindeiro em áreas urbanas consolidadas é um grande desafio, e uma necessidade concreta para elevar a extensão de trechos acessíveis adequados à circulação segura e confortável. Trata-se de um desafio devido à falta de clareza quanto a quem se deve tal responsabilidade. O cidadão geralmente a atribui à Prefeitura, que é responsável pela construção e manutenção do sistema viário municipal, do qual a calçada faz parte. Por outro lado, é de praxe no Brasil que o proprietário do lote/imóvel construa a calçada adjacente a sua propriedade, gerando fragmentos descontínuos e majoritariamente inacessíveis. O resultado é um problema de difícil solução, pois gera uma grande extensão com carência de intervenção e uma inércia de imobilização perante aos complexos conflitos resultantes. Por isso, é necessário organizar uma política de organização gradual para que a longo prazo a situação possa ser melhorada de maneira geral, por meio de melhoras pontuais graduais.

O primeiro passo deve ser estabelecer a padronização a ser seguida e divulgá-la amplamente para que não haja margem de não cumprimento do padrão especificado. Assim, a Prefeitura deve elaborar e publicar um Manual de Calçadas Adequadas com parâmetros claros e precisos que obedeçam a NBR9050. Por sua vez, a legislação deve obrigar o cumprimento de tal manual. Observa-se que há muitos casos em que o proprietário do imóvel lindeiro não adequa a calçada por desconhecimento dos parâmetros. Por isso, propõe-se também a elaboração de cartilha para orientação da população. Ela deve ser bem ilustrada, demonstrando com

desenhos e diagramas cada especificação de dimensionamento, inclinações, disposição das faixas (de livre circulação, de mobiliário urbano e de acesso), das rampas de acessibilidade, dos tipos de material permitidos, das rampas de garagem, da disposição de mobiliário, da correta aplicação dos pisos táteis.

A definição clara e precisa dos parâmetros é uma medida de curto prazo e deve ser aplicada imediatamente aos novos empreendimentos imobiliários para que as áreas de expansão urbana se consolidem já de maneira adequada ao conforto, segurança e acessibilidade de pedestres. As empresas imobiliárias empreendedoras dos novos loteamentos devem ser responsabilizadas pela construção das calçadas conforme o parâmetro estabelecido. Esta é a forma menos onerosa ao poder público e ao cidadão para garantir calçadas contínuas e acessíveis. Os empresários devem considerar este fator concomitante ao mercado para precificar os lotes.

Com essas medidas básicas, um passo importantíssimo é conquistado: o problema deixa de crescer junto com a cidade, o que é um feito fundamental para a reversão do quadro atual.

A partir daí, o árduo trabalho de adequação das calçadas existentes passará a ser percebido tanto pelo poder público municipal quanto pela sociedade de Maricá à medida em que avança, tanto por meio da ação direta quanto indireta da Prefeitura.

Quanto às ações indiretas, a Prefeitura, por meio de suas atribuições legais, pode e deve exigir a adequação da calçada como condição para aprovação de projetos e obras, bem como regularização de situações de irregularidade em geral e aprovação de alvarás e autorizações para o comércio municipal. Devem ser estabelecidos prazos, incentivos e sanções.

Propõe-se, portanto, que o poder público municipal passe a analisar o projeto das calçadas, garantindo o atendimento da NBR 9050. Para isso, é necessário que o poder público se estruture para analisar com profundidade os projetos de novas calçadas, ou adequação de existentes, com cotas, cortes, entre outras especificações locais. Dessa forma, as calçadas, ainda que não de maneira uniforme, vão ganhando trechos adequados ao longo do tempo, possibilitando a complementação pela ação direta.

Além disso, nos locais onde falta espaço viário para o alargamento das calçadas, o novo Plano de Alinhamentos Viários Municipais irá permitir que no médio e longo prazo esse espaço surja com recuo das edificações.

Vale destacar que, a adequação ampla das calçadas já consolidadas em Maricá é uma proposta de longo prazo, contudo o início dessa regularização deve ocorrer de forma imediata para que gradualmente possa se atingir o resultado ideal.

3.1.2 Qualificação de calçadas

Por outro lado, para agilizar o andamento da regularização das calçadas municipais e garantir a acessibilidade a Prefeitura de Maricá poderá agir diretamente com a execução de adequação de calçada em determinados trechos por meio de seus recursos disponíveis, seja com seu quadro próprio de funcionários ou pela contratação de empresa, mediante licitação.

Importante observar que a melhoria da caminhabilidade deve ser consolidada mediante: a adequação da estrutura da calçada aos parâmetros de acessibilidade conforto e segurança estabelecidos; arborização e sombreamento; e iluminação.

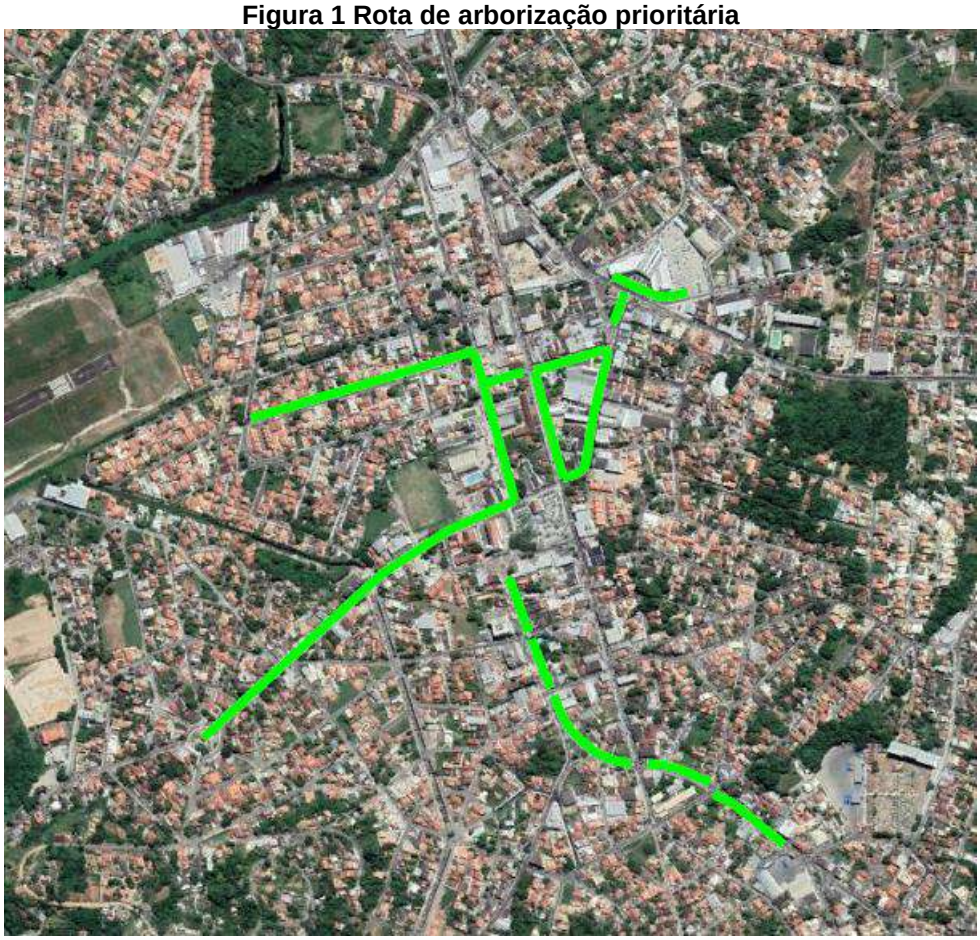
A boa iluminação durante a noite é necessária para que os pedestres possam se enxergar e ver bem por onde pisam e andam. Calçadas mais visíveis também se tornam ambientes mais seguros em relação à violência urbana.

Já o bom sombreamento, especialmente por árvores, visa tornar o deslocamento diurno menos desgastante para os pedestres. Por isso, para melhorar as condições de caminhabilidade durante o dia, deve-se melhorar o sombreamento das calçadas através da elaboração de Plano de Arborização Urbana. É importante fazer isso de forma a melhorar também qualidade paisagística, tornando a cidade mais agradável. Para tanto, primeiro deve-se definir espécies adequadas para cada tipo de calçada. É altamente recomendado que se observe as questões de segurança junto à rede elétrica, majoritariamente composta por fios suspensos por postes no ar. Feito isto, deverão ser promovidas campanhas de plantio, incluindo distribuição de mudas e cartilhas com recomendações de modo de plantio, posicionamento adequado e espécies recomendadas para cada situação.

O item 6.2 deste documento apresenta proposta de Caminho Verde que a Prefeitura poderá implantar diretamente na área central para melhorar a condição de caminhabilidade e promover um tratamento urbano no local.

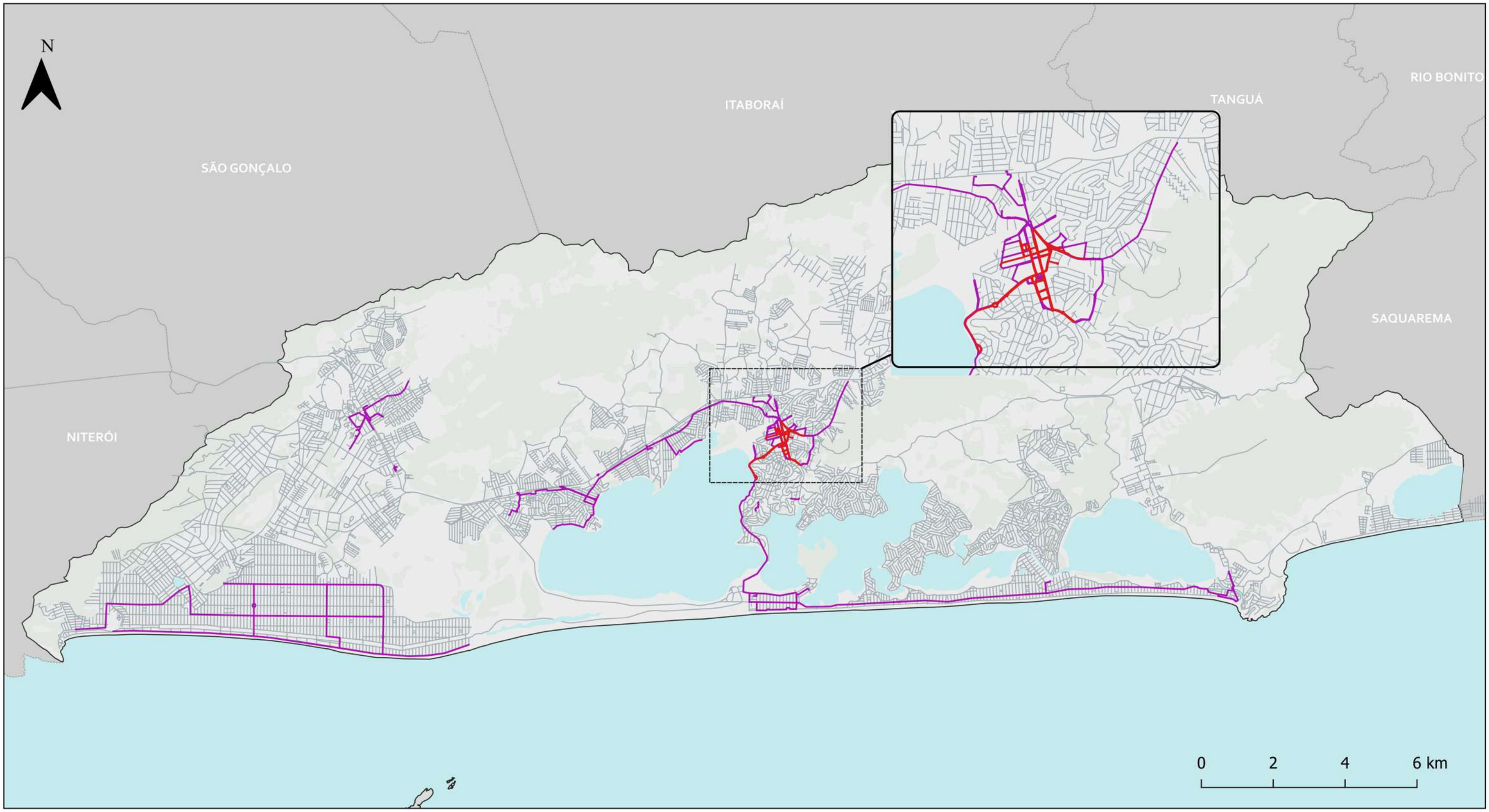
Além disso, a própria Prefeitura Municipal estabeleceu uma rota apenas de arborização no Centro que poderá ser implantada tanto quando da qualificação completa dessas calçadas, quanto previamente.

Figura 1 Rota de arborização prioritária



Dado PMM, 2023. Croqui elaboração própria, 2023.

Ademais, a rede de calçadas prioritárias sugeridas para atuação direta da Prefeitura Municipal, ainda que não seja um tratamento completo como o Caminho Verde, está disposta a seguir. Porém nada impede que, havendo recursos, o poder público municipal atue diretamente em mais trechos do que os dispostos no mapa abaixo, priorizando equipamentos públicos de educação e saúde e demais equipamentos no município.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Rede de calçadas a serem tratadas pela Prefeitura Municipal
- Calçadas prioritárias dentre as que devem ser tratadas pela Prefeitura Municipal

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 02 - Rede de calçadas prioritárias para atuação direta da PMM

Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:

Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

4. MOBILIDADE POR BICICLETA

Conforme demonstrado no diagnóstico, a utilização da bicicleta em Maricá é superior à média nacional e é, portanto, uma realidade com presença significativa no cotidiano da cidade com potencial de crescimento e de acordo com a alternativa de proposta selecionada sua utilização merece ser incentivada e ampliada. O diagnóstico demonstrou também que quanto maior são as facilidades e condições de segurança oferecidas para circular pela cidade de bicicleta, mais pessoas se sentem atraídas em utilizar o modal com maior frequência.

Assim, torna-se necessário investir em um sistema ciclável no município com o intuito de aumentar a participação de ciclistas na divisão modal de Maricá. Tal sistema é composto de uma rota ciclável, de infraestrutura de apoio para ciclistas e de outros incentivos adicionais como seguro popular para bicicletas, pontos de reparo com ferramentas coletivas e ampliação da disponibilização de bicicletas compartilhadas gratuitas.

Diante disso, propõe-se:

- Criar uma malha cicloviária com interligação de ciclovias e ciclofaixas, complementadas com zonas 30;
- Tratar cruzamentos de vias com maior índice de acidentes com as rotas cicláveis;
- Melhorar a sinalização nas ciclovias e ciclofaixas existentes;
- Melhorar a manutenção de pavimento e sinalização de ciclovias e ciclofaixas já existentes, especialmente as da Av. Maysa e Av. Beira Lagoa;
- Criação de Plano Permanente de Manutenção;
- Ampliar as ciclofaixas/ciclovias na orla;
- Estudar a viabilidade de construção de rotas cicloviárias intermunicipais, principalmente ligando Maricá a Niterói e Saquarema;
- Implantar focos para ciclistas nas interseções semaforizadas;
- Ampliar o sistema de compartilhamento de bicicletas convencionais e estudar a inclusão de bicicletas elétricas, especialmente com novas docas próximo ao aeroporto, em São José de Imbassaí, Inoã, Cordeirinho e Ponta Negra.
- Criar áreas com velocidade máxima de 30 Km/h (Zona 30);

- Implantar bicicletários em terminais e estações do transporte coletivo;
- Estimular a implantação de bicicletários e paraciclos e vestiários em escolas e empresas;
- Implantar pontos de apoio ao ciclista ao longo das ciclovias;
- Recuperar a ciclofaixa de Jaconé;
- Criar programas de educação para garantir uma convivência harmônica com outros modos;
- Criar um seguro popular para roubos, furtos, falhas mecânicas e acidentes de bicicletas;
- Adequar a frota do transporte coletivo para que seja possível embarcar, no mínimo, uma bicicleta por ônibus sendo posicionada em local apropriado.

4.1 Expansão da rede cicloviária

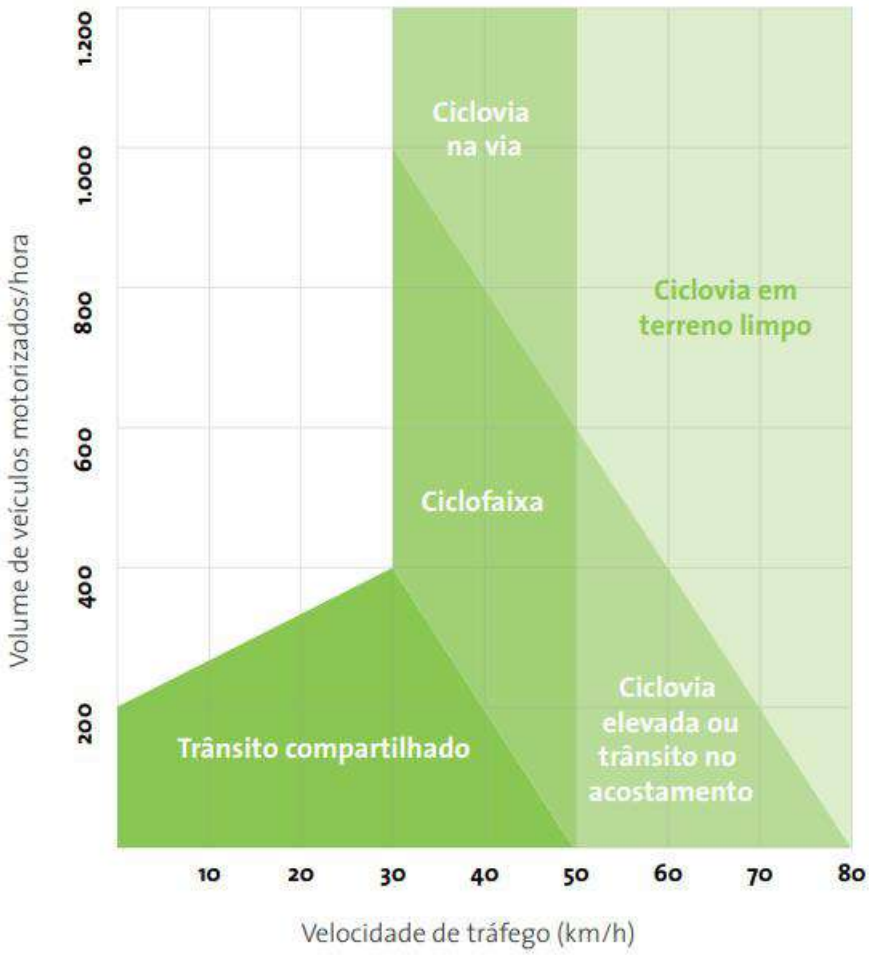
A principal proposta deste Plano de Mobilidade para incentivar o deslocamento por bicicletas é a expansão da rede cicloviária. Sem a garantia de segurança básica para os ciclistas, outros incentivos não conseguirão ampliar a utilização desse modo. Dessa forma, continuar a estruturação da cidade para a circulação de bicicletas de forma a construir uma rede de ciclovias e rotas clicáveis seguras, confortáveis e com ampla cobertura, é um importante objetivo a ser alcançado.

Propõe-se para isso a criação de novas ciclovias e ciclofaixas que se conectem a infraestrutura cicloviária já existentes. É importante mencionar que qualquer nova infraestrutura para ciclistas tem valor, contudo é essencial que exista um planejamento na construção de uma rota ciclável que efetivamente conecte diferentes localidades e permita que a bicicleta seja usada nos deslocamentos diários e não apenas como lazer.

Tal rota deverá ser composta de ciclovias e ciclofaixas a serem definidas no momento de elaboração de projeto para cada perfil de via pela Prefeitura Municipal e é complementada por bolsões de Zonas 30 em vias locais, nas quais a velocidade máxima permitida é reduzida a 30Km/h e há sinalização que indique o compartilhamento daquela via com ciclistas, conforme apresentado no item 6.4.

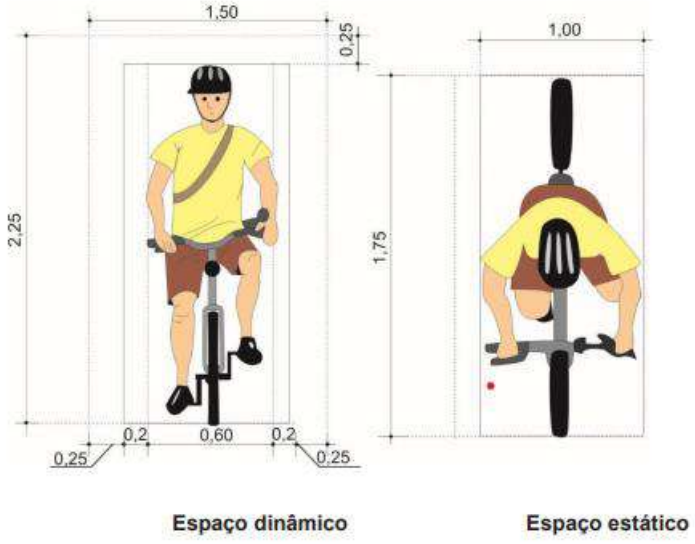
As definições de implantação de ciclovias e ciclofaixas devem seguir os parâmetros a seguir:

Figura 2 Parâmetros de projetos cicloviários



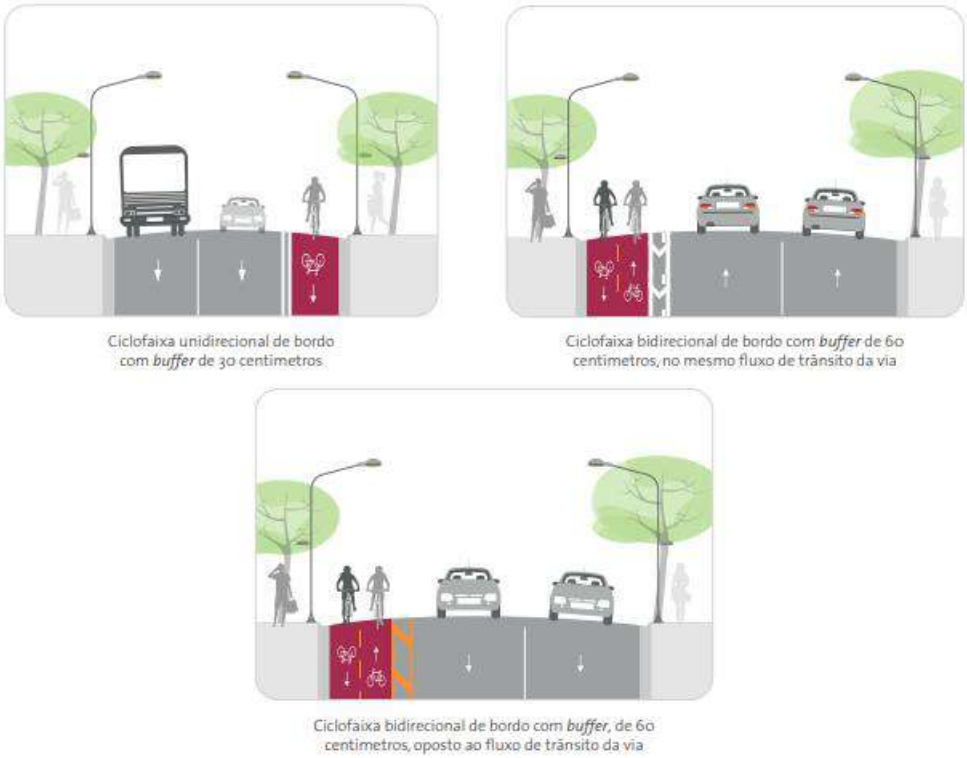
Fonte: BID, 2021.

Figura 3 Espaço útil do ciclista em cm



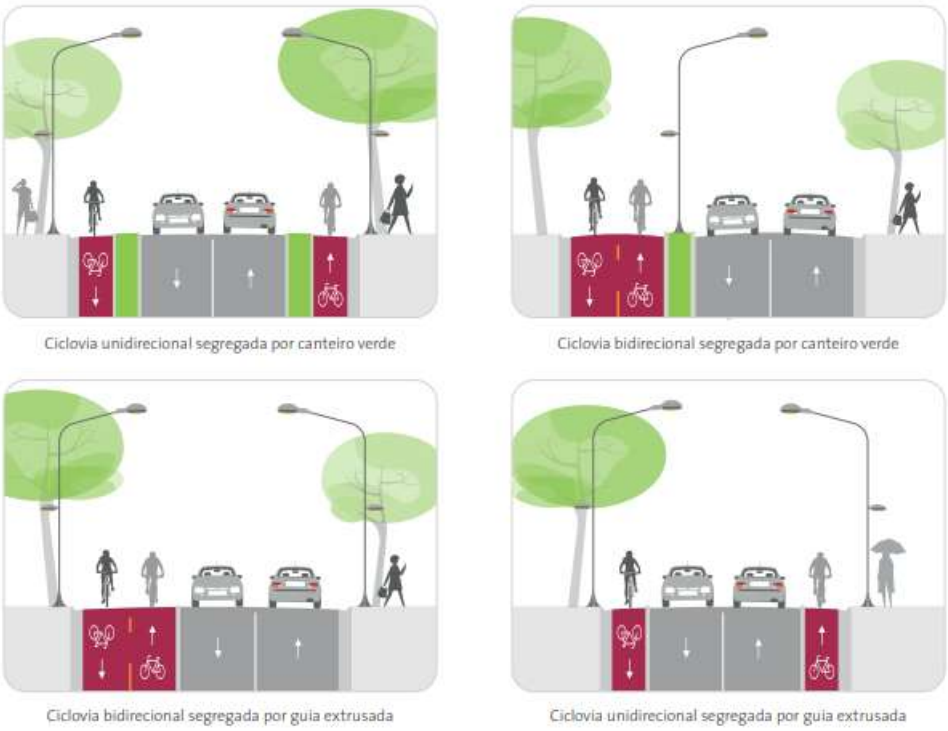
Fonte: CONTRAN, 2021.

Figura 4 Diagrama Ciclofaixas



Fonte: BID, 2021.

Figura 5 Diagrama Ciclovias



Fonte: BID, 2021.

Deve-se ainda observar os parâmetros de projeto e sinalização estabelecidos pelo Manual de Sinalização Cicloviária do CONTRAN, dos quais se destacam as larguras mínimas para infraestrutura cicloviária.

Figura 6 Larguras mínimas infraestrutura cicloviária

Tráfego horário (bicicletas por hora/sentido)	Largura útil unidirecional (metros)		Largura útil bidirecional (metros)	
	Mínima	Desejável	Mínima	Desejável
Até 1.000	1,00*	1,50	2,00*	2,50
de 1.000 a 2.500	1,50	2,00	2,50	3,00
de 2.500 a 5.000	2,00	3,00	3,00	4,00
mais de 5.000	3,00	4,00	4,00	6,00

Fonte: CONTRAN, 2021.

O referido manual estabelece também que se admite largura útil mínima de 0,80m na unidirecional e de 1,60m na bidirecional para os casos de interferências, tais como: obstáculos físicos fixos (árvores, postes de iluminação e outros), estreitamento de pista em pequenos trechos.

O mapa abaixo apresenta a rota ciclável completa proposta para o município com base no diagnóstico elaborado e nas contribuições dos cicloativistas e demais cidadãos.

N

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SÃO GONÇALO

SAQUAREMA

NITERÓI

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Ciclovias/Ciclofaixas existentes
- Ciclovias/Ciclofaixas Propostas

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 03 - Rota ciclável

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

4.2 Consolidação de infraestrutura urbana para ciclistas

A rede cicloviária é certamente o elemento estrutural de um sistema ciclável. Mas para que este seja efetivo, deve contar com outros equipamentos de infraestrutura urbana, conforme detalhados a seguir.

4.2.1 Estacionamento para bicicletas

4.2.1.1 Paraciclos

A demanda por estacionamento de bicicletas na cidade pode ser resolvida de forma descomplicada através de paraciclos bem distribuídos nas vias centrais e próximos a polos geradores de tráfego. Paraciclos são estruturas simples fixadas no piso, parede ou teto, onde as bicicletas podem ser acopladas e trancadas por meio de cadeados próprios.

Conforme pode ser visto no Diagnóstico deste PlaMob, o centro de Maricá e a região de São José de Imbassaí são os locais com maiores deslocamentos não motorizados e, portanto, podem ser priorizados para a instalação de paraciclos. Contudo outras localidades da cidade também devem ganhar tais paraciclos, principalmente na medida em que a nova rede ciclável for sendo implantada no município.

Ressalta-se que os paraciclos devem ser implantados nos arredores das ciclovias e ciclofaixas, mas devem também ir além dessas, vez que os ciclistas não se deslocam apenas por elas, e seus destinos mais provavelmente estão fora de vias que contam com ciclovia ou ciclofaixa. Além disso, é importante que exista, paraciclos em pontos estratégicos de integração com o transporte coletivo.

Os locais indicados para instalação prioritária de paraciclos, além das imediações das rotas cicloviárias existentes e a serem implantadas, são:

- Rua Ribeiro de Almeida;
- Prefeitura de Maricá no Centro e em Itaipuaçu;
- Entorno das escolas municipais, estaduais e instituições de ensino superior.
- Entorno dos equipamentos de saúde pública municipal;
- Nas orlas de Itaipuaçu, Cordeirinho, Ponta Negra e Araçatiba;
- Nas entradas das trilhas turísticas do Município;
- Nos pontos turísticos municipais como Igreja Matriz, Casa de Cultura, Farol de Ponta Negra, Paróquia São José, dentre outros;
- Supermercados;

- Principais pontos de embarque e desembarque de passageiros como o ponto final do recanto e o da passarela de Inoã;
- Novas estações de integração do transporte coletivo propostas.

Além disso, a implantação de paraciclos deve passar a ser exigida de novos empreendimentos que venham a passar por licenciamento municipal e tenham potencial de atrair deslocamentos.

O paraciclo é um equipamento que ocupa pouco espaço e pode ser implantado na faixa de serviço de calçadas mais largas ou ainda no espaço viário destinado ao estacionamento de veículos. Uma vaga de carro padrão é suficiente para instalar 5 paraciclos do modelo “U”. Em cada paraciclo, podem ser estacionadas duas bicicletas de forma independente. Ou seja, uma vaga de carro pode ser convertida em 10 vagas para bicicletas.

A seguir estão apresentados exemplos de paraciclos instalados na calçada, em vagas de estacionamento e conectados a abrigos de ônibus.

Paraciclos em calçadas:

Figura 7 Paraciclo na Calçada Ex 1



Fonte: Portal da Prefeitura de São José dos Campos,

Figura 8 Paraciclo na Calçada Ex 2



Fonte: Portal da Prefeitura de Porto Alegre

Paraciclos em vagas de estacionamento:

Figura 9 Cyclehoop A



Fonte: Cyclehoop Ltd., 2013

Figura 10 Cyclehoop B



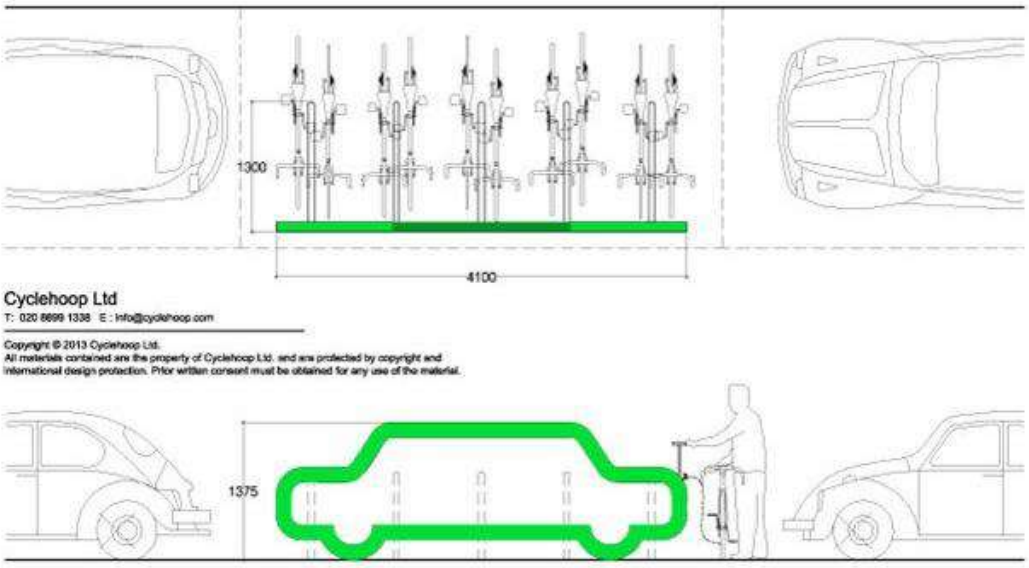
Fonte: Cyclehoop Ltd., 2013

Figura 11 Cyclehoop C



Fonte: Cyclehoop Ltd., 2013

Figura 12 Projeto Cyclehoop



Fonte: Cyclehoop Ltd., 2013

Paraciclos em Abrigos de Ônibus:

Figura 13 Paraciclo em abrigo de ônibus Ex 1



Fonte: Thomasnet News, 2018.

Figura 14 Paraciclo em abrigo de ônibus Ex 2



Fonte: Portal da Prefeitura Municipal de Maringá, 2021.

Vale destacar que a padronização dos abrigos de ônibus municipal em Maricá pode ser pensada de forma a já incorporar a possibilidade de estacionamento de bicicletas.

4.2.1.2 Bicicletários

O bicicletário é um estacionamento que conta com aparatos similares aos paraciclos, podendo inclusive ser o mesmo. A diferença é que são espaços de acesso controlado, preferencialmente no interior de edificações de forma a proteger as bicicletas das várias condições climáticas externas.

São ideias para áreas com afluxo significativo de deslocamentos, de forma que a demanda justifique o investimento de funcionários e a disposição de muitas vagas em um mesmo local. Por isso, são complementares aos paraciclos propostos, e não uma alternativa a eles. Enquanto os paraciclos cumprem uma função de disponibilidade de vagas pulverizadas, principalmente para acesso a pequenos comércios e serviços espalhados pela cidade, em especial o hipercentro, os bicicletários visam atender pontos de convergência. Recomenda-se considerar a implantação de bicicletários nos seguintes locais de Maricá:

- Rodoviária do Centro de Maricá;
- Terminal de Transporte Coletivo de Itaipuaçu;
- Novos Terminais de Transporte Coletivo Propostos;
- Campus de Educação Pública Transformadora em Itaipuaçu (C.E.P.T).

Dos locais potenciais para implantação de bicicletário, a Rodoviária do Centro de Maricá e o Campus de Educação Pública Transformadora são os a que reúnem mais condições para instalação e apresentam maior potencial de demanda por vagas.

Nos demais casos, é necessário avaliar na dinâmica diária e com o passar do tempo se há a necessidade de bicicletários ou a instalação de paraciclos seria suficiente.

Cabe destacar que diversas são as possibilidades de gestão e configuração física dos bicicletários. A seguir são apresentadas possibilidades de configuração física e modelos de gestão possíveis, a serem estudados para cada caso.

Configurações físicas

Os dispositivos para acomodação das bicicletas podem ser horizontais, como no modelo de paraciclos da *Cyclohoop* do exemplo anterior, ou verticais. Enquanto os primeiros são mais recomendados para o ambiente urbano por comporem bem a paisagem da rua, sem um impacto visual drástico sobre ela, os últimos são mais eficientes em termos de ocupação de espaço.

Para ambientes internos, portanto, recomenda-se sua aplicação no sentido de criar mais vagas em um mesmo espaço, respeitando-se as dimensões básicas para o conforto e segurança dos ciclistas. Devido ao maior esforço demandado pelo mecanismo de acomodação vertical, recomenda-se disponibilizar alguns horizontais para aqueles que porventura tenham dificuldades em utilizar o primeiro, especialmente crianças e idosos.

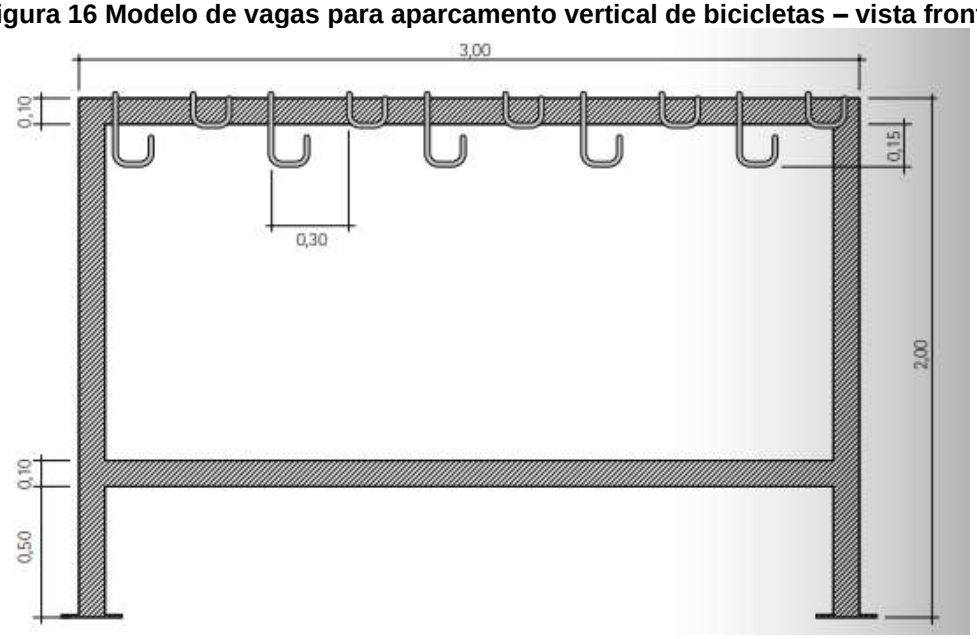
Figura 15 Bicicletário ASCOBIKE Mauá-SP



Fonte: ASCOBIKE e ITDP, 2009.

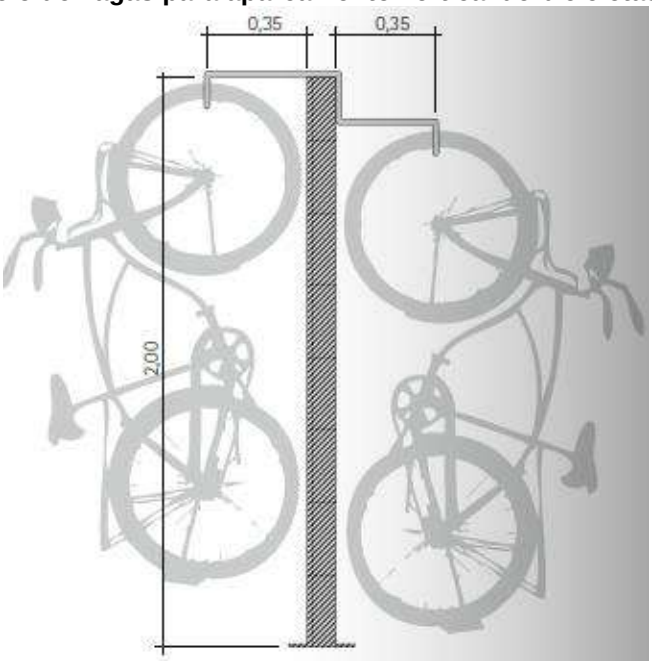
Enquanto para as vagas horizontais demandam um espaçamento de pelo menos 40 cm de distância entre as bicicletas, os dispositivos verticais demandam intervalos que podem ser tão curtos quanto 30 cm, com afixação alternada entre 1,80 m e 1,95 m de altura para que o guidão das bicicletas se sobreponha de maneira a reduzir o espaço necessário.

Figura 16 Modelo de vagas para aparcamento vertical de bicicletas – vista frontal



Fonte: ASCOBIKE e ITDP, 2009.

Figura 17 Modelo de vagas para aparcamento vertical de bicicletas – vista lateral

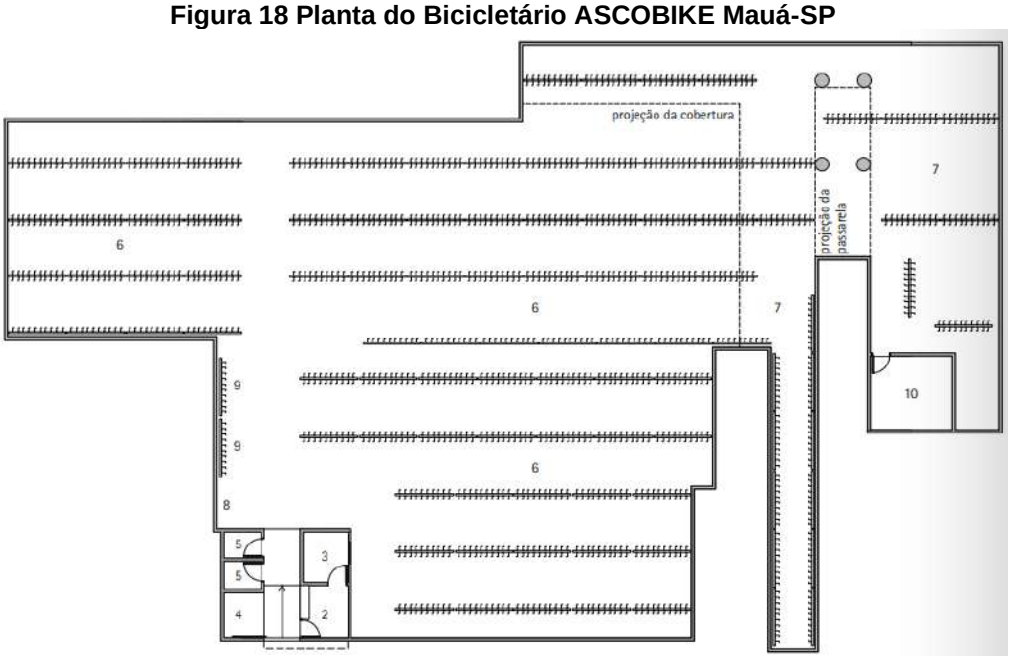


Fonte: ASCOBIKE e ITDP, 2009.

Outra condição ideal para garantir a segurança do bicicletário é o acesso único. Assim, o monitoramento de quem entra e sai, bem como o controle de tempo de permanência, é facilitado.

Idealmente, a iluminação deve ser natural, complementada pela artificial nos momentos e situações necessárias, de forma a contribuir com as diretrizes ambientais do PlaMob.

Figura 18 Planta do Bicicletário ASCOBIKE Mauá-SP



1. Entrada
2. Recepção
3. Escritório
4. Café
5. Banheiros
6. Vagas cobertas
7. Vagas descobertas
8. Vagas para idosos
9. Vagas femininas
10. Oficina mecânica

Fonte: ASCOBIKE e ITDP, 2009.

Modelos de gestão

Diferentemente dos paraciclos, que são diretamente geridos pela Prefeitura Municipal, por estarem em espaços públicos (apesar de poderem também ser instalados pela iniciativa privada), os bicicletários demandam modelos de gestão conforme a dimensão, localização e entidade responsável.

Ele pode ser público, com administração direta da prefeitura, privado vinculado a um estabelecimento específico, ou mesmo fruto de iniciativas de associações e ONGs de ciclistas. Em cada caso, variam as condições de acesso e os serviços oferecidos.

Tanto no caso do bicicletário proposto para a Rodoviária do Centro de Maricá quanto para o C.E.P.T. o ideal é que sejam públicos, geridos pela própria Prefeitura Municipal. No sentido de promover a intermodalidade, ele pode ser gratuito ou com tarifa reduzida para os usuários do transporte público coletivo. Várias possibilidades devem ser contempladas nesse sentido: o passageiro que vai até o terminal de bicicleta e complementa o deslocamento por ônibus até local distante no município ou região metropolitana; o passageiro que vem de locais distantes e complementa a viagem por bicicleta na área central de Maricá e imediações; o ciclista frequente, que vem direto para o hipercentro de Maricá a partir de seu ponto de origem, sem

integração; o ciclista avulso, que utiliza o serviço sem frequência precisa. Para o caso de passageiros do transporte público coletivo com destino no hipercentro e que complementam a viagem por meio da bicicleta em seu trecho final, deve ser considerada a modalidade pernoite, o que significa tornar o serviço 24h.

As empresas geradoras de emprego no município, em especial do segmento industrial, também devem organizar bicicletários condizentes com o número de trabalhadores para incentivo desse modo de deslocamento para o trabalho. Os próprios sindicatos podem ser facilitadores e agenciadores de bicicletários que sirvam mais de uma empresa, de modo a beneficiar os trabalhadores em geral.

Além das situações de administração do bicicletário pelo poder público e pela da iniciativa privada, existe a possibilidade de gestão por associação de ciclistas ou ONG. De qualquer forma, cabe à Prefeitura Municipal o incentivo a existência de espaços de qualidade destinados ao estacionamento de bicicletas, bem como a orientação sobre os parâmetros ideias a serem seguidos. O modelo gerido por associações e ONGs específicas de valorização da mobilidade ativa usualmente é financiado por mensalidade paga pelos usuários associados, e mesmo campanhas de financiamento coletivo, desonerando os cofres públicos. Mesmo assim, requerem apoio institucional para se tornarem sustentáveis. O bicicletário de Mauá-SP, por exemplo, conta com espaço concedido pela CPTM (Companhia Paulista de Trens Metropolitanos), que, inclusive colaborou com a reforma do local, gerido pela ASCOBIKE. A associação é aberta a qualquer interessado. Basta preencher um formulário sobre o ciclista e a bicicleta utilizada. O membro é identificado por uma série numérica de registro, colada no quadro da respectiva bicicleta.

Mesmo que haja diferentes modalidades de bicicletários em Maricá, focando em usos distintos (usuários do transporte público coletivo; consumidores e trabalhadores de centros comerciais; estudantes, professores e trabalhadores da educação; trabalhadores da indústria; profissionais da saúde, pacientes de consultas e visitantes de pacientes internados; e mensalistas associados em geral), é importante que a Prefeitura Municipal faça a gestão pública desses espaços, incentivando sua implantação e manutenção e integrando-os a um sistema ciclável municipal coeso.

4.2.2 Pontos de apoio

O ciclista tem necessidades que ultrapassam a oferta viária e a disponibilidade de estacionamento. Quanto mais amparados os ciclistas forem nessas condições, melhor e mais atrativo será esse modo de transporte. As demandas são várias, podem ser concentradas em um mesmo ponto de apoio ou distribuídas de forma independente umas das outras, desde que

sejam disponíveis espacialmente para amplo acesso. Os elementos que atendem às demandas de ciclistas complementares a via e estacionamento seguros são:

- Vestiários feminino e masculino contando com duchas individuais;
- Escaninhos;
- Ferramentas para manutenção básica da bicicleta;
- Bombas de calibrar pneus;
- Aplicativo com cadastro de mecânicos, indicação de melhor rota, a pé e em bicicleta, até os mais próximos;
- Central de socorro específica para falhas mecânicas e pequenos acidentes.

Cada bicicletário tem o potencial de se consolidar como ponto de apoio ao incluir tantos desses elementos quanto possível. Para cada caso, o administrador deve estudar a viabilidade e se empenhar em disponibilizar o que for possível.

4.3 Outros incentivos

Além da ampliação da rede ciclável e da oferta de infraestrutura para ciclistas, outros incentivos podem ser utilizados para possibilitar a ampliação do uso de bicicleta na divisão modal municipal.

No caso de Maricá, o principal deles, trata-se das bicicletas públicas compartilhadas gratuitas. A existência do serviço na atualidade já é uma das principais razões do percentual existente de deslocamentos de bicicleta na cidade, contudo é possível ampliar ainda essa oferta para atrair mais usuários.

No que tange às “vermelhinhas”, recomenda-se que a Prefeitura Municipal, em complemento a oferta de docas em locais mais propícios ao lazer, passe a focar o serviço nos deslocamentos diários dos cidadãos. De acordo com o Diagnóstico do PlaMob, mais de 80% de todos os deslocamentos de bicicleta são realizados para ida ao trabalho ou escola. Assim, é importante que novas docas sejam colocadas próximas a escolas com grande número de alunos, em especial o C.E.P.T e o Instituto Técnico Federal. Também podem ser pensadas docas próximas a edificações da gestão municipal, considerando que a Prefeitura de Maricá é uma grande empregadora no município. Considerando a implantação da nova rede ciclável, também seriam interessantes novas docas em São José de Imbassaí, permitindo o acesso ao centro de bicicleta e na região de Inoã, tanto para deslocamento exclusivo de bicicleta, quanto para complementação do percurso de ônibus. Já para o lazer, assim como já existe na orla de Itaipuaçu, podem ser pensadas novas docas em Ponta Negra e Cordeirinho. Outros pontos relevantes são o aeroporto municipal e o novo hotel que será construído.

Ademais, é interessante que a Prefeitura Municipal desenvolva estudos de viabilidade para passar a oferecer também em alguns casos específicos outros equipamentos de micromobilidade como bicicletas e patinetes elétricos que por não exigirem tanto esforço físico permitem deslocamentos maiores e/ou em relevos mais acidentados.

Outra medida recomendada para incentivo ao uso de bicicleta e possibilitação de integração intermodal é a adequação da frota de ônibus para que, pelo menos, uma bicicleta por ônibus possa embarcar e ser posicionada em local específico.

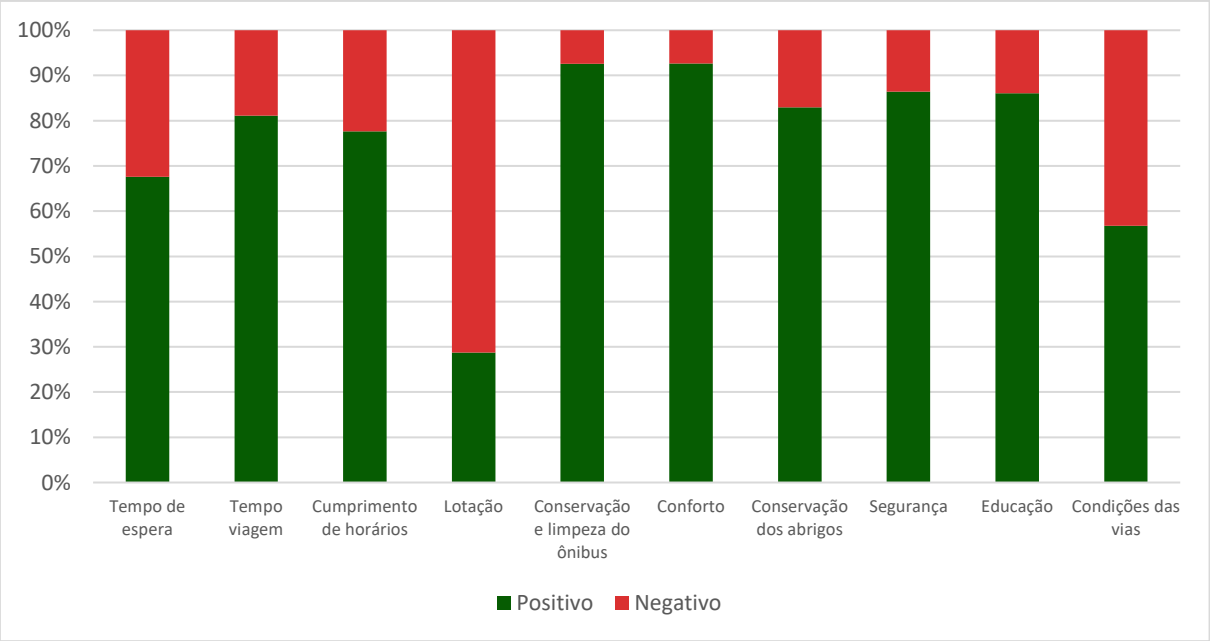
Por fim, a disponibilidade de um seguro popular para roubos, furtos, falhas mecânicas e acidentes tem o potencial de agregar uma sensação de segurança no sistema ciclável de Maricá que potencialmente quebraria a barreira da insegurança, tanto pública quanto do trânsito, como empecilho à adoção desse modo de transporte.

5. TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

Maricá certamente está na vanguarda da renovação do sistema de transporte municipal em relação a grande parte dos demais municípios brasileiros. Destaca-se ainda mais em relação a cidades do mesmo porte e de contexto metropolitano. Mas qualitativamente, e nas devidas proporções, tem aspectos mais avançados que grandes cidades. O fato de disponibilizar um sistema gratuito, por exemplo, tem poucos casos similares no Brasil. E gratuito não significa que se tornou precário. Pelo Contrário.

Conforme relatado no diagnóstico, “o transporte coletivo de Maricá é extremamente bem avaliado pelos seus usuários, com 26% deles classificando o sistema como ótimo e 47% como bom” (RUAVIVA, 2022, p. 263).

Figura 19 Avaliação agregada dos atributos do serviço



Fonte: RUAVIVA, 2022.

A gratuidade concomitante à confiabilidade e boa qualidade do serviço, entretanto, tem como efeito colateral a lotação. Esse quesito é o único mal avaliado pela maioria dos usuários entrevistados na pesquisa de opinião.

Corroborando com a opinião dos usuários, o momento de maior demanda, no pico da manhã, apresenta aproximadamente 30% das linhas. “com viagens com nível de serviço E (mais de 5 passageiros / metro^2). No almoço e a tarde este percentual cai para 18%, mas ainda elevado”. (RUAVIVA, 2022, p. 288).

“Vale destacar que 28% das viagens da matriz origem e destino do transporte coletivo ocorrem dentro da própria zona de tráfego, ou dentro do próprio bairro, uma vez que as zonas adotadas coincidem com o abairramento da cidade” (RUAVIVA, 2022, p. 276).

Isso indica que a gratuidade possibilitou às pessoas a utilização do sistema para a realização de deslocamentos menores que certamente seriam realizados pelos modos não motorizados, caso houvesse preço para o serviço.

O desafio de Maricá é reduzir essa saturação sem deixar de oferecer o serviço gratuito e sem perder em qualidade. O conjunto de diretrizes e propostas aqui apresentadas tem esse objetivo, que só pode ser alcançado com uma reestruturação da rede para otimização do serviço de transporte público coletivo. Isso deve ser feito garantindo-se a manutenção de seu caráter social e atendimento pleno à população de baixa renda. Respeitando-se essa condição, o fortalecimento intermodal, tanto com os modos a pé e bicicleta quanto com transporte individual motorizado e, principalmente, serviços de transporte complementares, é, em suma, a indicação para continuar o desenvolvimento de uma cidade coletivamente eficiente e socialmente justa em sua mobilidade urbana.

Nesse sentido, as diretrizes para a melhoria do transporte de passageiros em Maricá são:

- Reestruturar a rede de linhas para um sistema tronco-alimentado, promovendo o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS);
- Fortalecer o transporte complementar por vans nos trajetos de menor demanda;
- Investir em tecnologia e melhorias para o serviço de táxi, de modo a torná-lo atrativo frente ao transporte remunerado privado individual de passageiros;
- Estabelecer marco legal e critérios rigorosos de capacitação para o exercício da profissão de mototaxista no território de Maricá;
- Desenvolver aplicativo municipal de transporte sob demanda tanto para complementar as linhas gratuitas do transporte público, promovendo condições de trabalho mais adequadas que as empresas de transporte remunerado privado individual de passageiros oferecem e qualidade ao usuário, quanto para fortalecer o táxi como modo de transporte porta a porta;
- Regulamentar novas atribuições para o serviço de transporte escolar de modo a compensar a evasão de estudantes para o sistema de transporte público gratuito;

- Fomentar o transporte hidroviário como elemento de estruturação turística do município.

Nos itens a seguir são detalhadas as propostas vinculadas a essas diretrizes.

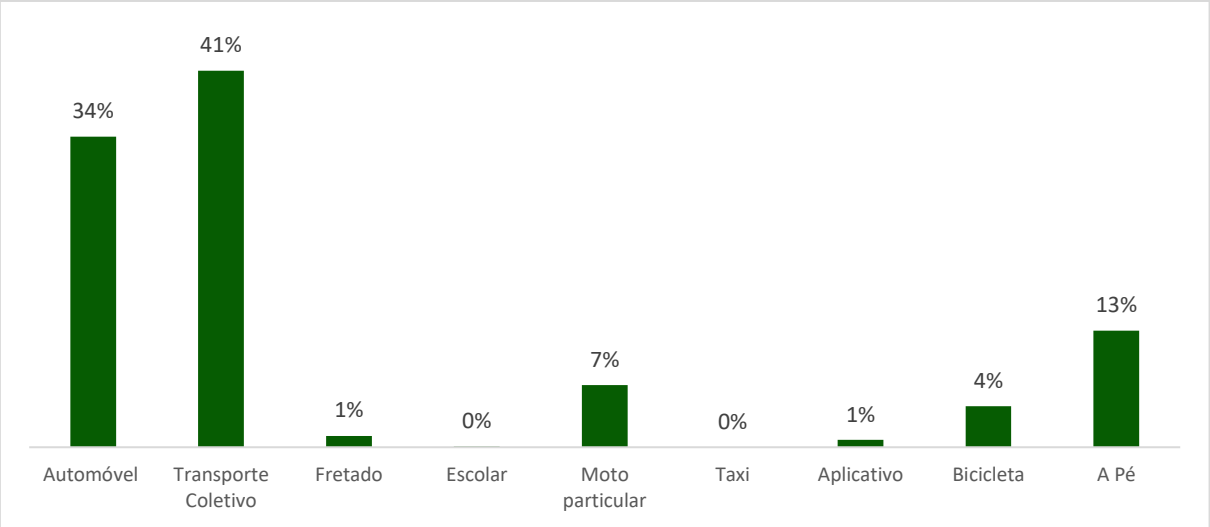
5.1 Transporte público coletivo

Aprofundando a recapitulação da situação atual do transporte público coletivo em Maricá, “o distrito sede é o maior atrator de viagens de transporte coletivo, com quase metade das viagens em um dia, seguido do distrito Itaipuaçu que atrai 22% das viagens totais” (RUAVIVA, 2022, p. 263). Outros municípios, por sua vez, “atraem 9% das viagens geradas” (RUAVIVA, 2022, p. 263).

Em relação à matriz modal de Maricá, “100.779 dos 239.597 deslocamentos diários no município são realizados por meio” dele, “o que equivale a aproximadamente 42% do total” (RUAVIVA, 2022, p. 256). Isso equivale a quase o dobro da média de cidades brasileiras entre 100 e 250 mil habitantes (RUAVIVA, 2022).

Especificamente no motivo trabalho, por exemplo, “41% do total [de deslocamentos cotidianos são realizados pelo transporte público coletivo], seguido pelo automóvel com 34%” (RUAVIVA, 2022, p. 260). Os outros modos juntos representam 25% (1/4 dos deslocamentos), conforme figura a seguir.

Figura 20 Modos utilizados para o trabalho



Fonte: RUAVIVA, 2022.

Certamente a tarifa zero é a principal causa do alto grau de utilização, pois promoveu a inclusão social dos que não podiam pagar e, por isso, realizavam seus deslocamentos a pé ou de bicicleta. Além disso, “parcela das viagens curtas que eram realizadas a pé passou a ser realizada de transporte coletivo” (RUAVIVA, 2022, p. 258).

Mesmo com o alto grau de utilização e boa avaliação, há problemas de infraestrutura e sistema que precisam ser sanados para garantir um serviço ainda melhor. Não há, por exemplo, “cadastro de ponto de ônibus atualizado e georreferenciado. Os pontos não têm padronização na sinalização indicativa. Também não existe um padrão de abrigo definido” (RUAVIVA, 2022, p. 292).

Por isso, parte da proposta é destinada a melhorias de infraestrutura, conforme exposto adiante.

Em geral, o ideal é reestruturar o transporte público coletivo em Maricá de modo a, além de estabelecer melhorias na infraestrutura: conduzir o planejamento urbano a um novo modelo de ocupação mais propício ao serviço coletivo e à mobilidade ativa; promover a integração modal, resultando em um sistema integrado de mobilidade; adequar a frota às demais condições do sistema proposto; estabelecer serviços complementares à rede de linhas convencionais gratuitas para otimizar o sistema respeitando-se a função social do transporte público coletivo.

Ressalta-se que a Prefeitura de Maricá já atua continuamente para melhorar o transporte público coletivo. A extinção da tarifa nos últimos anos, e a modificação do modelo de remuneração do sistema é o grande feito desse processo. A consequente atração de um número de usuários muito superior à média anterior a essa mudança indica novos passos para o avanço das melhorias. Considerando o aumento vertiginoso de usuários, as diretrizes e propostas visam conservar a conquista de democratização de acesso ao sistema público e, concomitantemente, melhorar os aspectos técnicos de qualidade e eficiência do sistema.

Tais aspectos técnicos seguem as diretrizes estabelecidas no processo de revisão do Plano Diretor de Maricá, de modo a respeitar o planejamento geral do município, estabelecido em interface com outras políticas setoriais.

A transcrição a seguir é aqui exposta para recapitular as diretrizes do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) específicas para o transporte público coletivo. Dessa forma, respalda-se as diretrizes e propostas do Plano de Mobilidade em conformidade com o planejamento integrado de Maricá. Então, as diretrizes são:

> Priorizar o transporte público coletivo e os modos compartilhados, em relação aos modos individuais motorizados, por meio da racionalização das linhas e itinerários, criação de faixas exclusivas, estações de integração e sistemas de transporte tronco-alimentados, além da criação de programas de conscientização da população para integração do sistema. (IBAM, 2021, p. 31)

> Melhorar a confiabilidade, conforto, segurança e qualidade dos veículos empregados no sistema de transporte coletivo, aumentando sua atratividade para captação de usuários de automóveis. (IBAM, 2021, p. 32)

> Implantação dos Pontos de Integração Modal (PIM) ao longo da RJ-106 para integração entre ônibus municipais, intermunicipais, bicicletas e o futuro sistema aquaviário, sendo o PIM 1 no bairro São José do Imbassaí, em área a ser definida nas proximidades de Manu Manuela, o PIM 2 no bairro São José de Imbassaí, em área a ser definida nas proximidades do Hospital Che Guevara, o PIM 3 no bairro Mumbuca, em área a ser definida nas proximidades do Centro de Esportes Unificados (CEU) e o PIM 4 no bairro Manoel Ribeiro, em área a ser definida nas proximidades da interseção da RJ-106 com a Estrada Municipal de Bambuí. Essas localizações poderão ser revistas no Plano de Mobilidade ou em aprofundamento técnico específico que contemple um estudo de demanda. (IBAM, 2021, p. 32)

> Promover o uso mais eficiente dos meios de transporte com o incentivo das tecnologias de menor impacto ambiental. Incentivar a renovação ou adaptação da frota do transporte público, visando reduzir as emissões de gases de efeito estufa e da poluição sonora, e a redução de gastos com combustíveis com a utilização de veículos movidos com fontes de energias renováveis ou combustíveis menos poluentes, tais como gás natural veicular, híbridos ou energia elétrica. (IBAM, 2021, p. 32)

Considerando as diretrizes do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) para o transporte público coletivo, as propostas específicas deste sistema são aqui organizadas em curto, médio e longo prazo. Busca-se, com isso, pré-definir períodos de exequibilidade dos aspectos técnicos necessários para realização da ideia geral expressa no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021), o que será aprofundado no Plano de Ação. Dito isto, as propostas técnicas para o transporte público coletivo de Maricá são listadas a seguir.

- Readequação da rede do transporte coletivo com criação de linhas circulares para atendimento a demandas internas a uma região e linhas perimetrais para atendimento a deslocamentos longos sem acessar a área central (item 5.1.1);
- Reprogramação Operacional em dias úteis, sábados e domingos (item 5.1.3.3);
- Demarcação dos PED’s para melhoria do nível de serviço (item 5.1.3.1);
- Adequação do entorno dos PEDs, entorno e interior dos terminais e da frota para promover a Acessibilidade Universal (itens 5.1.3.1 e 5.1.3.4);
- Evolução da tecnologia para melhorar o acesso dos usuários às informações do Sistema (item 5.1.3.5);
- Definição de avaliações periódicas para medição de parâmetros de desempenho do transporte coletivo por ônibus (item 5.1.5).
- Rede de transporte coletivo tronco-alimentada (item 5.1.1);

- Proposição de estações de integração com bicicletários e área que permitam a integração intermodal (item 5.2);
- Potencialização de pistas exclusivas para o transporte coletivo (item 5.1.3.2);
- Incentivo à utilização de transportes complementares, como vans ou transporte sob demanda para classe média (item 5.5).
- Alteração da localização da rodoviária de Maricá, retirando as linhas intermunicipais e metropolitanas da área central (item 5.1.3.4);
- Integração do Sistema de Transporte Coletivo Municipal de Maricá ao Sistema de Transporte Coletivo Metropolitano do Rio de Janeiro no eixo da RJ-106 (item 5.1.4);
- Qualificação e descarbonização da frota, adequando os veículos a parâmetros de acessibilidade universal e redução de emissão de poluentes (item 5.1.3.6).

Nos próximos subitens, as propostas listadas acima estão descritas em maior detalhe. Ressalta-se que a apresentação em conjunto a partir deste ponto se refere ao cenário proposto completo, sem classificação por prazo de execução.

5.1.1 Reorganização da rede de linhas

Conforme apresentado no diagnóstico, a lógica atual do Sistema de Transporte Coletivo de Maricá apresenta um elevado número de veículos em circulação nos principais corredores do município, comprometendo seu desempenho e ocasionando diversos problemas intrínsecos ao transporte público.

Esse tipo de rede de transportes é decorrência direta da forma como a mesma foi sendo implantada: à medida em que a cidade foi crescendo e, consequentemente, a diversidade de deslocamentos, as distâncias entre seus pontos de origem e destino e a sua respectiva intensidade de concentração horária/espacial foram exigindo uma rede de transporte cada vez mais complexa.

A operação de uma rede de linhas que se sobrepõem em corredores de transporte, apesar de proporcionar maior conveniência para o usuário, na medida em que oferece maior quantidade de trajetos atendidos de forma direta, acaba por ocasionar maiores tempos de viagem, menor acessibilidade temporal e menor conforto em geral.

Como exposto no diagnóstico, “5 linhas do sistema concentram em torno de 48% da demanda: E30A - Centro x Recanto (Via Avenida/Vivendas), E30 - Centro x Recanto (Via Flamengo), E02 - Ponta Negra via Cordeirinho, E20 - Inoã x R128 (Via Cajueiros) e E30B - Terminal se

Itaipuaçu x Terminal de Maricá" (RUAVIVA, 2022, p. 279). Com isso, a "produção quilométrica do sistema está concentrada nas mesmas linhas que a demanda", (RUAVIVA, 2022, p. 281).

Por isso, justifica-se a implantação de um sistema tronco-alimentado no município, atendendo inclusive a diretrizes do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) de Maricá. Tal sistema consiste em hierarquizar linhas de modo a otimizar a oferta do serviço para atender a toda a demanda de forma mais eficiente, isto é, mais rápido para o usuário e onerando menos o município.

Basicamente, dois tipos principais de linhas (integradas por terminais, estações e pontos de embarque e desembarque) conformam esse tipo de rede. As troncais são aquelas que ligam terminais entre si (passando por estações e pontos e embarque e desembarque), ou seja, percorrem os principais corredores entre dois pontos de concentração de demanda das respectivas centralidades e áreas de influência.

Essas áreas de influência, chamadas também de bacias[1], devem ter serviços alimentadores do respectivo terminal ou estação. No item 5.5 são propostos diversos serviços por outros modos. Mas também é fundamental que haja linhas alimentadoras tarifa zero para cada um dos terminais e estações, garantindo-se o acesso democrático e a justiça social por meio do transporte público coletivo, garantidor do direito à cidade de todos os cidadãos, independente de classe social ou qualquer outro recorte.

Para confluir, as linhas alimentadoras e os serviços alimentadores (item 5.5), propõe-se que cada distrito conte com um **Terminal de Transporte Coletivo** e que eles sejam conectados por corredores municipais e respectivas linhas troncais. No percurso, outros pontos de convergência de fluxo de regiões da cidade para esses troncos estruturantes devem contar com **Estação de Integração Municipal**. Ao longo da RJ-106, estão propostos locais para implantação de **Estação de Integração Metropolitana e Municipal.**

Os equipamentos estruturantes propostos são:

Terminais de Transporte Coletivo:

- Terminal Central (T1);
- Terminal Itaipuaçu (T2);
- Terminal Inoã (T3);

[1] Em alusão às bacias hidrográficas, que podem ser imaginadas figurativamente para compreensão do conceito

- Terminal Ponta Negra (T4)

Estações de Integração Municipal

- Estação Jaconé (E1);
- Estação Cordeirinho (E2);
- Estação Praia da Barra (E3);
- Estação Pilar (E4);

Estação de Integração Metropolitana e Municipal

- Estação Metropolitana e Municipal Inoã (EM1);
- Estação Metropolitana e Municipal Cajueiros (EM2);
- Estação Metropolitana e Municipal São José de Imbassaí (EM3);
- Estação Metropolitana e Municipal Itapeba (EM4);
- Estação Metropolitana e Municipal Manoel Ribeiro (EM5).

Nos três tipos de equipamentos estruturantes da rede prevê-se a integração intermodal entre ônibus, bicicletas, pedestres e serviços alimentadores (item 5.2).

Uma vez estabelecidos esses pontos de referência territorial, as linhas são organizadas de forma a otimizar as viagens nos eixos conformados entre os terminais, passando pelas estações. Os terminais são, portanto, as bases de origem e destino das linhas troncais.

Quadro 1 Linhas Troncais propostas

Origem ou Destino 1	Pontos de referência no itinerário	Origem ou Destino 2
Terminal Itaipuaçu (T2)	Terminal Inoã (T3), Estação Metropolitana e Municipal Cajueiros (EM2); Estação Metropolitana e Municipal São José de Imbassaí (EM3); Estação Metropolitana e Municipal Itapeba (EM4)	Terminal Central (T1)
Terminal Inoã (T3) –	Estação Metropolitana e Municipal Cajueiros (EM2); Estação Metropolitana e Municipal São José de Imbassaí (EM3); Estação Metropolitana e Municipal Itapeba (EM4)	Terminal Central (T1)
Terminal Ponta Negra (T4) –	Estação Cordeirinho (E2); Estação Praia da Barra (E3);	Terminal Central (T1)
Terminal Ponta Negra (T4) –	Estação Metropolitana e Municipal Manoel Ribeiro (EM5)	Terminal Central (T1)

Fonte: RUAVIVA, 2023.

Todas as linhas troncais propostas são também radiais, isto é, tem como um dos pares origem/destino o Centro de Maricá. Ressalta-se que as linhas radiais não coincidentes com o sistema tronco-alimentado aqui proposto devem ser mantidas de forma complementar a ele, de modo a garantir que as pessoas por elas atendidas continuem contando com o serviço público.

Para atender a demandas entre áreas não centrais, são propostas também duas linhas perimetrais. Sua importância consiste em atender a demandas não centrais sem a necessidade de baldeação extra pelos usuários.

Quadro 2 Linhas Perimetrais propostas

Origem ou Destino 1	Pontos de referência no itinerário	Origem ou Destino 2
Terminal Ponta Negra (T4) –	Estação Cordeirinho (E2); Estação Praia da Barra (E3);	Terminal Itaipuaçu (T2)
Estação Pilar (E4);	Estação Metropolitana e Municipal Itapeba (EM4) Estação Metropolitana e Municipal São José de Imbassaí (EM3); Estação Metropolitana e Municipal Cajueiros (EM2);	Terminal Inoã (T3)

Fonte: RUAVIVA, 2023.

Além das linhas troncais, perimetrais, radiais complementares (remanescentes do sistema atual) e alimentadoras, propõe-se também a criação de linhas circulares nos distritos com deslocamentos internos significativos. Por meio de estudo de concentração de demanda por zona de tráfego, embasado em dados do sistema atual, foi possível traçar percursos para atender a públicos com esse perfil de locomoção. Dessa forma, espera-se atrair os usuários de curta distância que adotam o transporte público coletivo por sua gratuidade, reduzindo-se a superlotação identificada nas linhas de longa distância.

A seguir, são expostas as áreas de concentração de demanda e respectivas linhas circulares propostas.

Linha Circular em Ponta Negra

De acordo com a matriz OD, 57% dos deslocamentos internos a Ponta Negra em um dia útil, concentram-se e quatro zonas de tráfego (bairros).

Figura 21 – Matriz OD em Ponta Negra

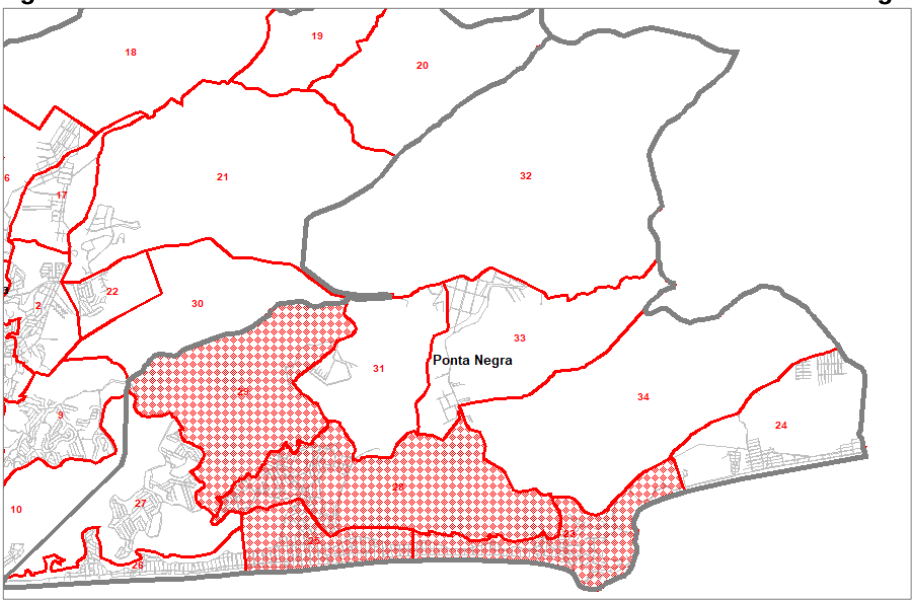
Matriz OD por zonas de tráfego - Origem e Destino em Ponta Negra												
O/D	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	Total
23	618	108		48							68	842
24	108						34					142
25			645	109	26	85				98		962
26	48		109	131	115							403
27			26	115			26					167
28			85			854			63			1.003
29		34			26		241					301
30	36							24				60
31						63						63
32			98									98
34	68											68
Total	878	142	962	403	167	1.003	301	24	63	98	68	4.109

Trocas mais significativas	2.357	57%

Fonte: RUAVIVA, 2023.

A figura seguinte apresenta as zonas onde ocorrem os maiores deslocamentos internos em Ponta Negra.

Figura 22 – Zonas com maiores deslocamentos internos em Ponta Negra



Fonte: RUAVIVA, 2023.

A seguir apresenta-se, de forma gráfica, o itinerário proposto para a linha circular de Ponta Negra com uma extensão aproximada de 24 quilômetros.

730000
735000
740000
7465000
7460000
N
0 2 4 6 km

LEGENDA

Municípios - RJ

- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Rodovias
- Linha Circular Proposta

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 04 - Linha circular Ponta Negra

Escala:
Gráfica

Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Linha Circular em Itaipuaçu

De acordo com a matriz OD, existem trocas internas e entre as 6 principais zonas de tráfego dessa região: 41 - Recanto de Itaipuaçu, 42 - Praia de Itaipuaçu, 45 – Barroco, 46 - Jardim Atlântico Oeste, 47 - Jardim Atlântico Central e 50 - Itaocaia Valley.

Juntas, as trocas entre estes 6 bairros, são responsáveis por 85% de todos os deslocamentos internos produzidos no distrito de Itaipuaçu, em um dia útil.

Figura 23 – Matriz OD em Itaipuaçu

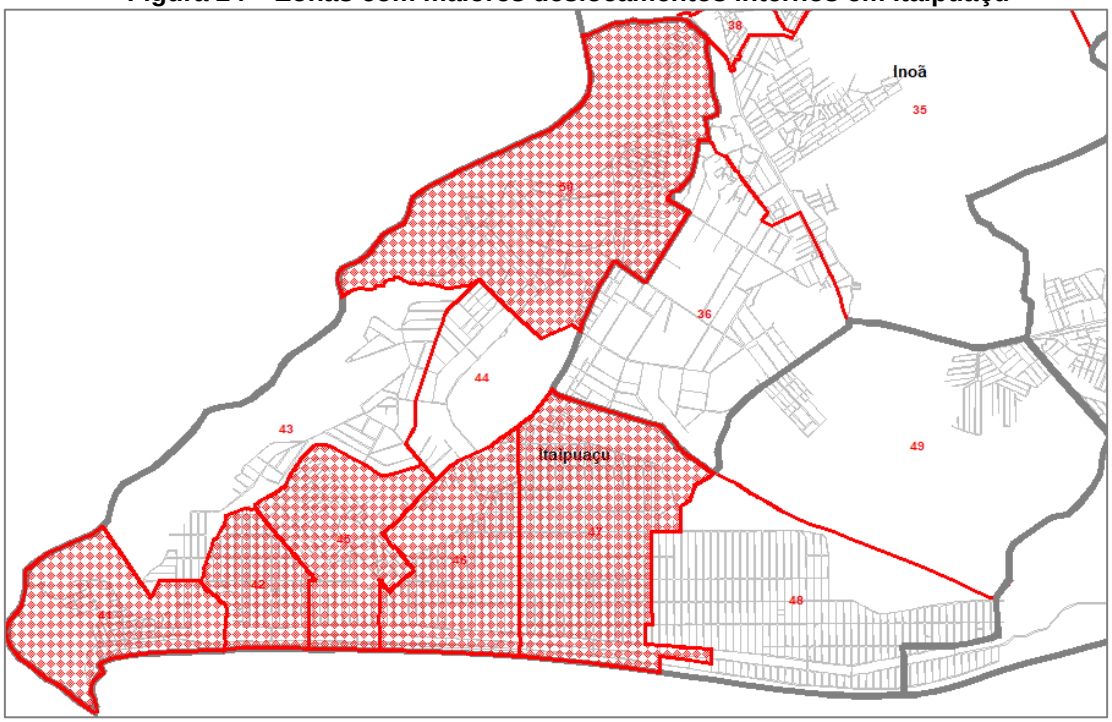
Matriz OD por zonas de tráfego - Origem e Destino em Itaipuaçu											
O/D	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Total
41	165		133	44	154	40	605	263	53	640	2.098
42		1.453		43		60					1.556
43	133				45						178
44	44	43			49						136
45	154		45	49	2.959	145	574	301			4.226
46	40	60			183	1.311					1.594
47	605				407		216		49		1.277
48	263				333			64			660
49	53						49				102
50	640									931	1.571
Total	2.098	1.556	178	136	4.130	1.556	1.444	628	102	1.571	13.398

Trocas principais	11.341	85%

Fonte: RUAVIVA, 2023.

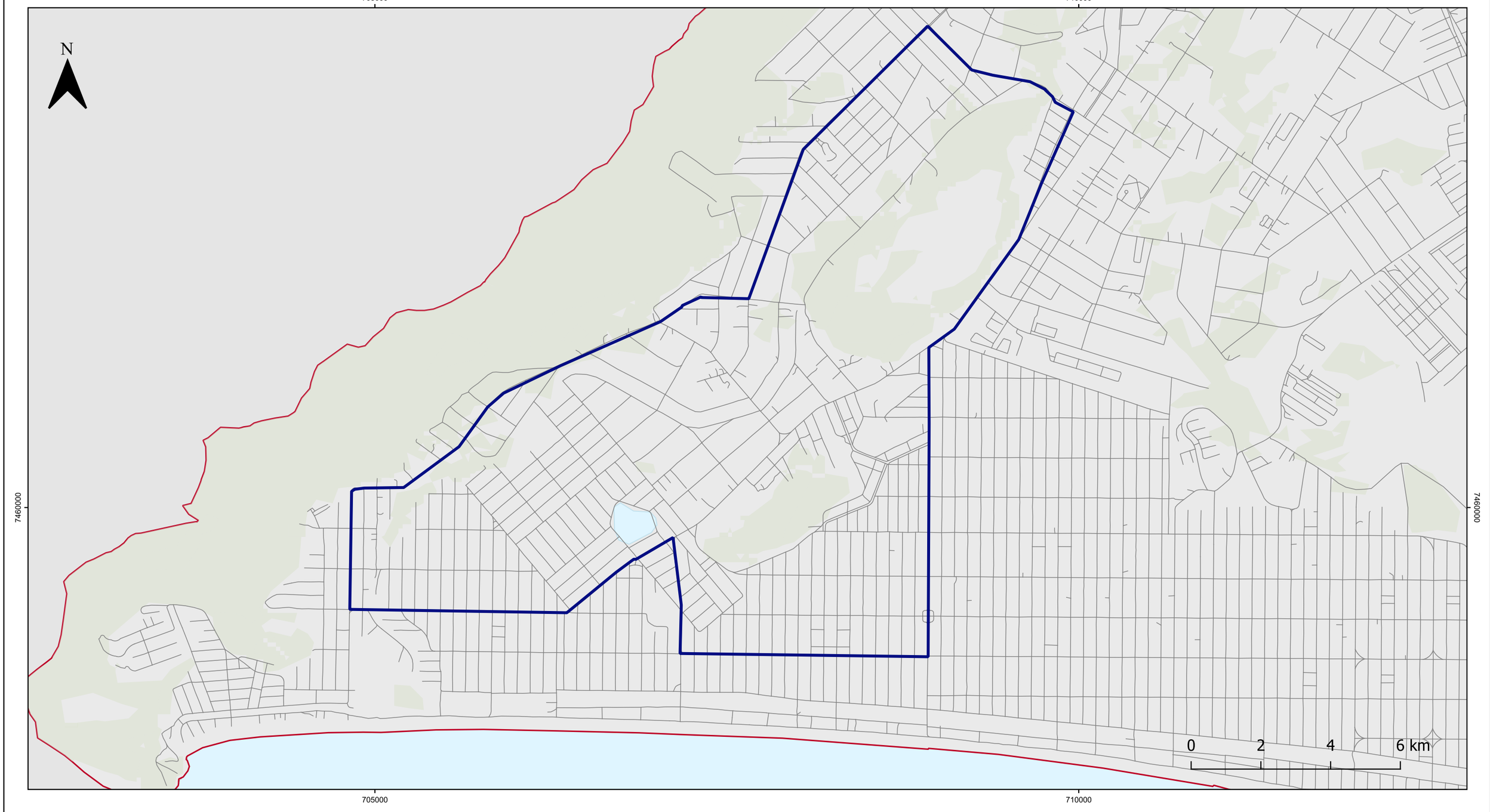
A figura seguinte apresenta as zonas onde ocorrem os maiores deslocamentos internos Itaipuaçu.

Figura 24 – Zonas com maiores deslocamentos internos em Itaipuaçu



Fonte: RUAVIVA, 2023.

A seguir apresenta-se, de forma gráfica, o itinerário proposto para a linha circular de Itaipuaçu, com uma extensão aproximada de 17 quilômetros.



LEGENDA

Municípios - RJ

- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Rodovias
- Linha Circular Proposta

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 05 - Linha circular Itaipuaçu

Escala:
Gráfica

Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Linha Circular em Inoã

Observando-se a matriz OD, pode-se perceber que 84% dos deslocamentos internos de Inoã, concentram-se nos bairros Inoã e Chácaras de Inoã.

Figura 25 – Matriz OD em Inoa

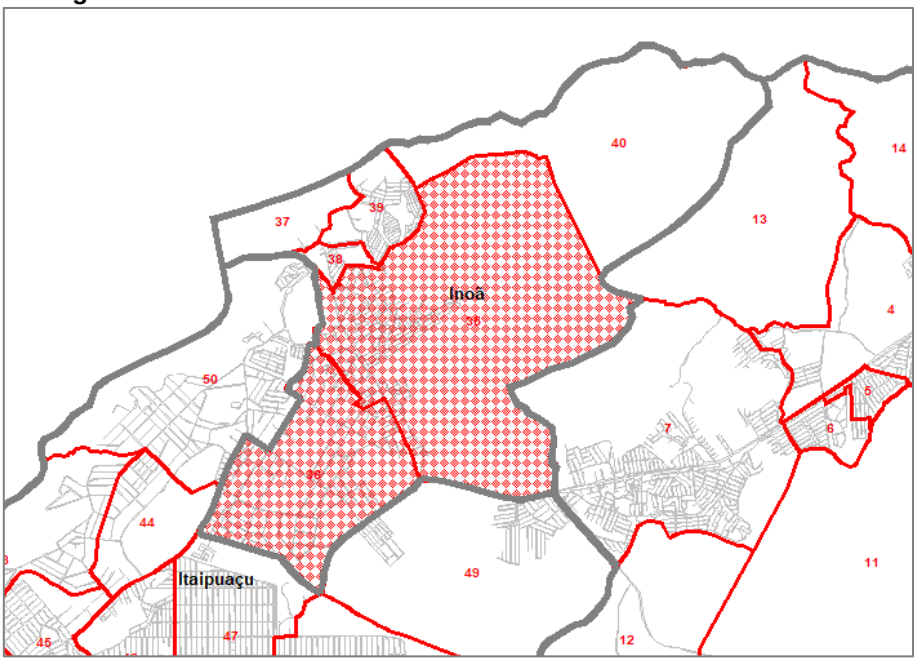
Matriz OD por zonas de tráfego - Origem e Destino em Inoã						
O/D	35	36	37	38	39	Total
35	3.282		24	253	175	3.734
36		4.937				4.937
37	24				75	98
38	253				133	386
39	151		75	121	229	575
Total	3.709	4.937	98	374	611	9.730

Trocas mais significativas	8.219	84%

Fonte: RUAVIVA, 2023.

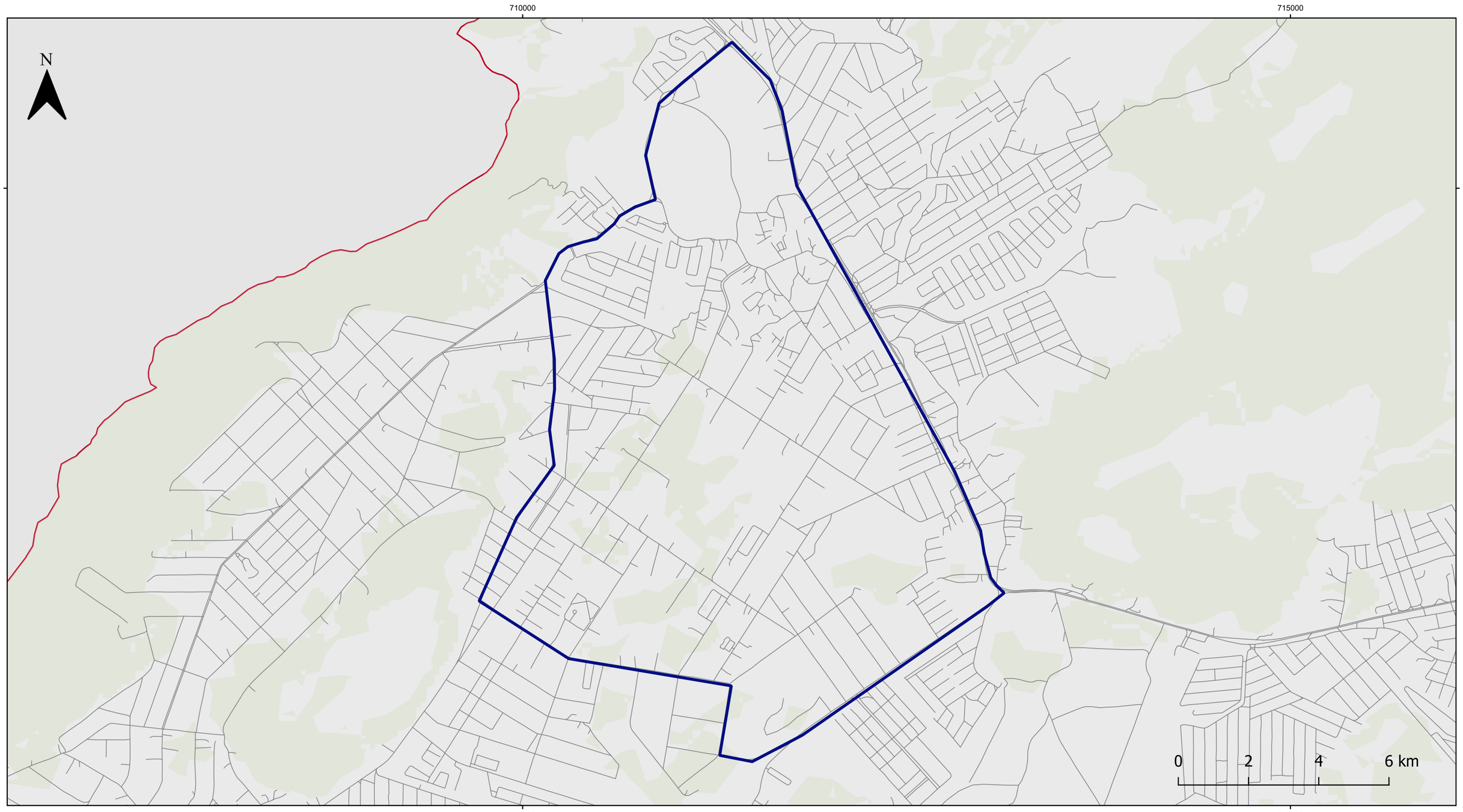
A figura seguinte apresenta as zonas onde ocorrem os maiores deslocamentos internos de Inoa.

Figura 26 – Zonas com maiores deslocamentos internos em Inoa



Fonte: RUAVIVA, 2023.

A seguir apresenta-se, de forma gráfica, o itinerário proposto para a linha circular de Inoa, com uma extensão aproximada de 13 quilômetros.



LEGENDA

Municípios - RJ

- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Rodovias
- Linha Circular Proposta

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 06 - Linha circular Inoã

Escala:
Gráfica

Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

A lógica operacional concebida para o transporte coletivo de Maricá, por meio das linhas descritas acima, adota a RJ-106 como o principal eixo estruturante do Sistema. Primeiramente, porque integra os sistemas metropolitano e municipal em sucessivas estações, que também contemplam outros modos de transporte. Em segundo lugar, porque permite a redução da quantidade de veículos do transporte coletivo municipal em trânsito devido à utilização de modelos de maior capacidade, o que culmina em aumento da velocidade comercial. Em terceiro lugar, e principalmente, porque oferece maior acessibilidade aos passageiros e melhores níveis de segurança e conforto para realização das transferências entre linhas, tanto no Terminal Inoã quanto nas Estações de Integração Metropolitana e Municipal.

Outros corredores (listados no item 5.1.2) somam-se à RJ-106, porém com circulação apenas das linhas municipais, no que se refere ao transporte público coletivo.

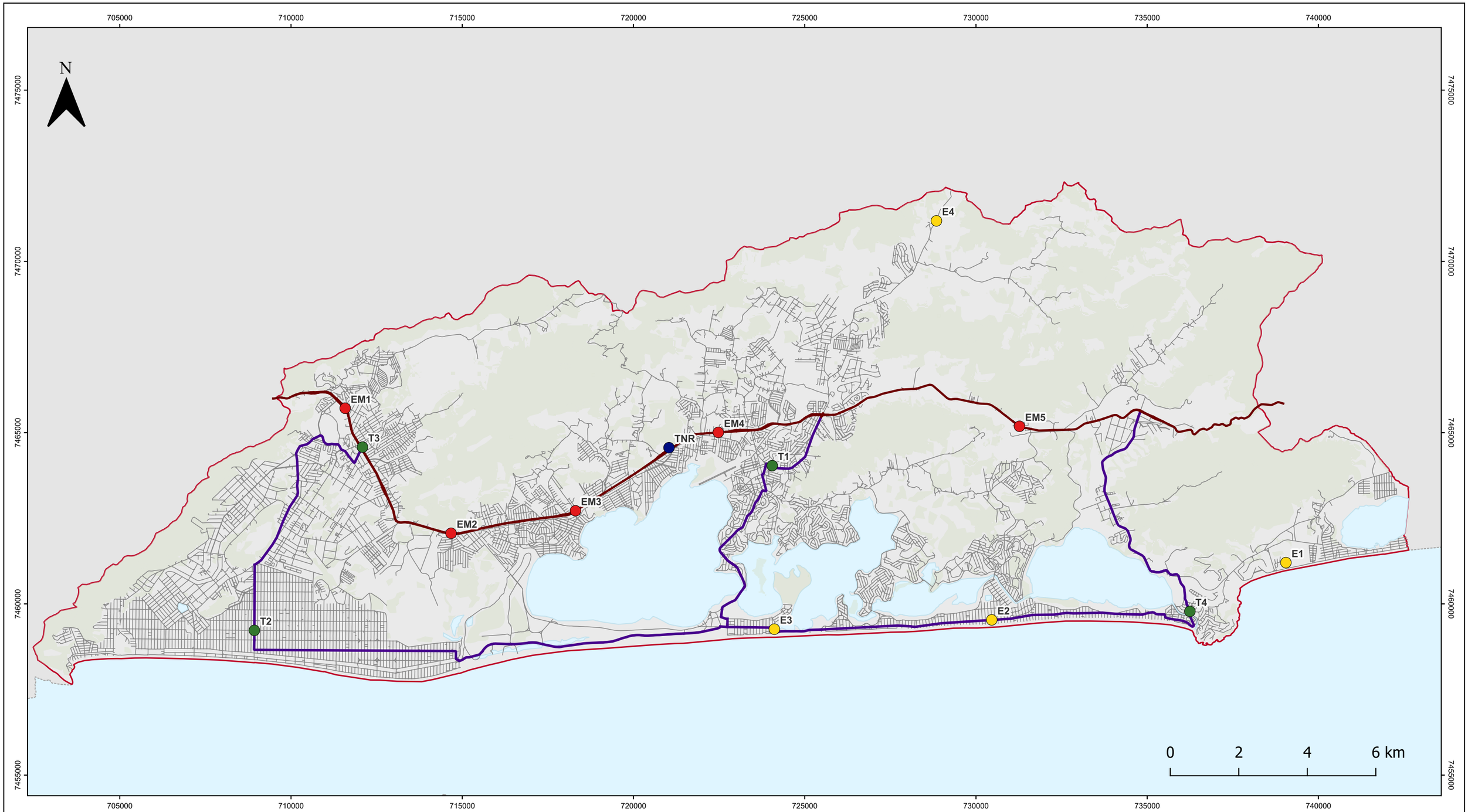
Dentro do contexto apresentado e com a premissa de que um sistema integrado precisa ter seus equipamentos funcionando de forma coordenada e para proporcionar um melhor nível de serviço aos usuários, sugere-se para Maricá a implantação de pistas exclusivas de ônibus ao longo da RJ-106.

De acordo com o Ministério das Cidades (2008), a tecnologia dos sistemas de transportes com operação exclusiva em corredores de ônibus proporciona alta qualidade, rapidez, conforto e eficiência, com redução de custos operacionais na infraestrutura de mobilidade e acessibilidade urbana, podendo ser de duas a vinte vezes mais barato do que a de sistemas com capacidade semelhante, principalmente se comparado aos custos de implantação dos sistemas de veículo leve sobre trilhos (VLT) e metrô, apesar de grandes variações que dependem de características locais.

Em conformidade com a proposta elaborada pela Prefeitura de Maricá, a integração nas EM's irá envolver os ônibus municipais (vermelhinhos), o sistema de bicicletas compartilhadas (vermelhinhas), o Sistema de Transporte Intermunicipal que opera pela RJ-106.

Propõe-se ainda que os já existentes terminais do Centro e Itaipuaçu sejam convertidas nos respectivos Terminais Municipais estruturantes do sistema tronco alimentado municipal. Para tanto, será proposta a alteração da localização da rodoviária central de Maricá para a RJ-106, na região de Itapeba, retirando os ônibus intermunicipais da área central.

A figura seguinte ilustra a rede de transporte coletivo proposta para Maricá.



LEGENDA

- Limite Municipal
- Ilhas de Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Rodovias
- Corredor de Transporte Coletivo Metropolitano e Municipal
- Corredor de Transporte Coletivo Municipal

Estações e Terminais de Integração

- Estação de Integração Municipal
- Estação de Integração Metropolitana e Municipal
- Terminal Municipal de Transporte Coletivo
- Terminal Nova Rodoviária

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 07 - Rede Troco-alimentada Proposta

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

5.1.2 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)

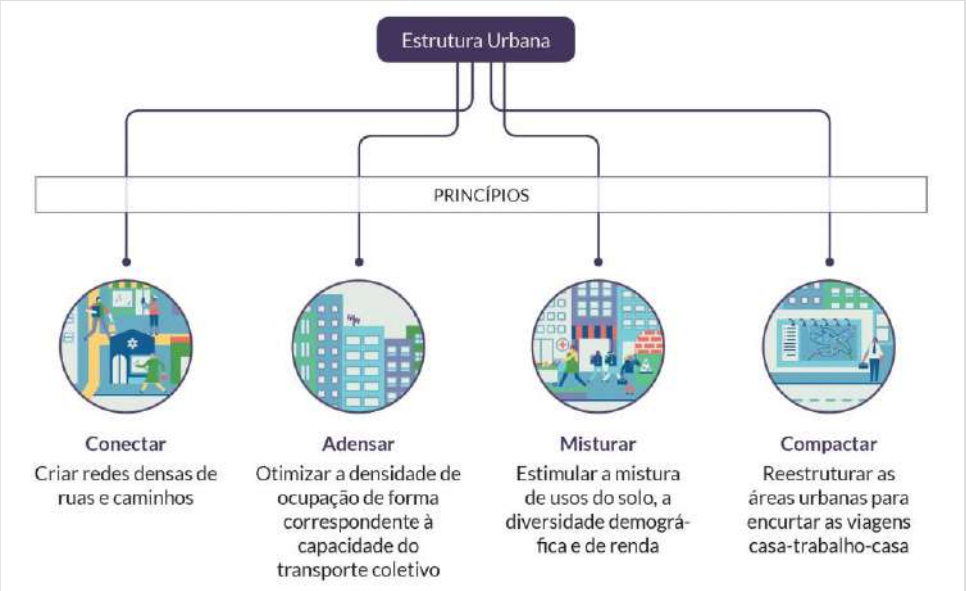
Além das diretrizes específicas para o transporte público coletivo previamente transcritas, O Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) de Maricá traz também diretrizes que o integram ao uso e ocupação do solo. São elas:

> Integrar a mobilidade urbana com a política de desenvolvimento urbano e com políticas setoriais em nível municipal e metropolitano, de modo que a mobilidade urbana eficiente viabilize de forma eficaz o desenvolvimento da cidade e permita que tal desenvolvimento seja acompanhado de medidas para suportar, na mesma proporção, os fluxos de pessoas e veículos. (IBAM, 2021, p. 32)

> Incentivar o maior aproveitamento em áreas com boa oferta de transporte público coletivo por meio da sua articulação com a regulação do uso e ocupação do solo, seguindo-se as diretrizes de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável. Da mesma forma, estimular as potencialidades de áreas onde se deseja desenvolver a cidade, por meio da criação de minicentros de bairros, que devem receber uma melhor oferta de serviços de transporte público (IBAM, 2021, p. 33)

Em suma, o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) é a relação entre o uso e ocupação do solo e o sistema de transporte como base do planejamento urbano. Ao contrário da prática habitual, os eixos e estações do transporte público coletivo são definidores de como o território municipal será transformado, e não uma resposta à configuração territorial resultante de processos imobiliários e normativos.

Figura 27 – Princípios para elaboração de um DOT



Fonte: ITDP, 2019

Ao contrário das grandes distâncias percorridas para realização de atividades básicas, comumente fruto da dispersão e desconexão de áreas com funções distintas, busca-se tornar Maricá mais compacta, conectada e coordenada.

Além da legislação urbana, a realização do DOTS requer projetos de desenho urbano, financiamento e gestão pública. Juntas, as medidas tomadas nesses três níveis de atuação devem:

- Promover uso do solo misto para melhorar a dinâmica urbana no nível local, principalmente ao longo dos corredores de transporte público coletivo e imediações, bem como nas centralidades;
- Estabelecer parâmetros de densidade de acordo com a distância em relação aos corredores de transporte público coletivo, estações e terminais;
- Atuar contra a ociosidade de imóveis e terrenos adjacentes ou próximos às rotas de transporte coletivo;
- Servir os equipamentos de uso coletivo de transporte público coletivo;
- Incentivar centralidades e fachadas ativas que confiram atratividade à rua, contribuindo para a movimentação de pessoas e, consequentemente, a segurança pública;
- Estabelecer política habitacional que promova o compartilhamento de cada área da cidade por grupos familiares com renda variada.

Além dessas, situações dispostas nos demais eixos do PlanMob Maricá são necessárias para que o DOTS de fato ocorra: valorização da mobilidade ativa; valorização de espaços públicos (em especial parques e praças); e controle sobre o transporte individual motorizado.

Figura 28 – Conjunto de soluções que conformam o DOTS



Fonte: WRI Brasil, 2018.

O transporte público coletivo, no DOTS, é o elemento organizador dessas condições, antagonizando a desorganização criada pelo desenvolvimento urbano atrelado à difusão do sistema viário e do automóvel.

Figura 29 – Conjunto de soluções que conformam o DOTS



Fonte: WRI Brasil, 2018.

Em Maricá, as ligações entre distritos e as áreas não urbanizadas lindeiras às rodovias e estradas não são as áreas mais indicadas para aplicação do DOTS. O conjunto de medidas territoriais deve ser pensado especificamente para cada mancha urbana, e não na conexão entre elas.

O grau de viagem interna de cada distrito também justifica a pertinência de criação de corredores para DOTS em suas respectivas vias principais, deixando à RJ-106 um trânsito mais expresso entre os Estação de Integração Metropolitana e Municipal (EMs).

Tabela 2 Participação das viagens segundo as origens e destinos

O/D	Sede	Ponta Negra	Inoã	Itaipuaçu
Sede	75%	7%	9%	9%
Ponta Negra	38%	59%	1%	2%
Inoã	26%	1%	65%	9%
Itaipuaçu	20%	1%	7%	72%

Fonte: RUAVIVA, 2022.

Caso contrário, o resultado potencial seria o agravamento do grau de saturação viária da RJ-106, com pressão de trânsito individual motorizado e coletivo das áreas urbanas existentes somadas ao adensamento que seria induzido.

Portanto, propõe-se que Maricá promova os seguintes corredores para o DOTS, selecionados pelo critério de estar em mancha urbana consolidada passível de adensamento e interligar o respectivo distrito à RJ-106, eixo estruturante do transporte público coletivo municipal e metropolitano:

- Av. Carlos Mariguella (Itaipuaçu/Inoã);
- Av. Zumbi dos Palmares (Itaipuaçu);
- R. Van Lerbergue (Itaipuaçu);
- R. Trinta e Cinco (Itaipuaçu);
- R. 66 (Itaipuaçu);
- Av. Roberto Silveira (Sede);
- R. Sen. Macedo Soares / R. Abreu Rangel;
- R. Ribeiro de Almeida;
- R. Domício da Gama (Sede);
- R. N. Sra do Amparo / R. Lúcio Alves da Silva;
- Av. Professor Ivan Mundin (Sede);
- Av. Roberto Silveira (Sede);
- Av. João Saldanha (Sede);
- R. João Frejat / R. Capitulino José de Marins (Sede);
- Av. Maysa (Sede/Ponta Negra);
- R. São Pedro Apóstolo (Ponta Negra).
- RJ-118 (Ponta Negra)

Destaca-se que a RJ-118 tem potencial para se tornar um corredor para DOT, no caso de efetiva implantação do complexo portuário previsto para Ponta Negra. Nesse caso, o maior desenvolvimento da região permitirá a implementação de uma lógica de DOT ao longo da RJ-118.

A Figura 30 adiante, exemplifica a conciliação entre corredor de transporte e adensamento de ocupação. Destaca-se que, no caso das vias acima, a proposição de adensamento não é na mesma proporção da ilustração reproduzida abaixo. Para cada uma delas, deve-se seguir as condicionantes estabelecidas no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021). Respeitadas elas, propõe-se adensar as vias supracitadas no limite legal, concomitantemente a adequações viárias e de logradouro público em geral. Para cada caso, são necessários estudos prévios específicos.

Figura 30 – Modelo de adensamento por proximidade aos corredores de transporte público coletivo



Fonte: WRI Brasil, 2018.

A reestruturação da malha do transporte público coletivo por meio da aplicação do DOTS nesses corredores, nas vias paralelas próximas e nas perpendiculares que as interligam, manterá a vitalidade das centralidades, já que o acesso será facilitado (em conjunto com as demais propostas deste PlaMob) expandindo a facilidade de acesso e a multiplicidade de usos e serviços para esses eixos exclusivos/prioritários para os ônibus, que passarão a contar com transporte de alta capacidade integrado com outros modos.

As áreas residenciais cujo adensamento populacional é baixo serão integradas ao DOTS pelas linhas alimentadoras e serviços intermodais. A ideia do DOTS é expandir o adensamento das áreas centrais para os principais corredores, conformando eixos adensados de uso misto.

A figura seguinte destaca os trechos dos corredores potenciais para adoção do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS).

N

705000 710000 715000 720000 725000 730000 735000 740000

7475000 7470000 7465000 7460000 7455000

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Terminal Municipal de Transporte Coletivo
- Corredor de Transporte Coletivo Metropolitano e Municipal
- Trecho de Corredor Indicado para DOTS

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 08 - Indicação preliminar de vias de referência para estudo de viabilidade de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

5.1.3 Infraestrutura e sistema

A infraestrutura é um aspecto de suma importância para que o sistema idealizado seja efetivado com sucesso. Em relação ao atual, o diagnóstico aponta algumas fragilidades na infraestrutura de apoio à operação:

> - A necessidade de regulamentação, cadastramento e padronização dos pontos de paradas e de estudo de tratamento diferenciado nos principais pontos de embarque, desembarque e de transbordo das linhas, tendo como base a pesquisa origem e destino domiciliar e as matrizes de sobe e desce.
> - As condições de pavimentação nos corredores de ônibus e a falta de tratamento prioritário do transporte coletivo na circulação.
> - A necessidade de modernização do Terminal Central, que além de um layout inapropriado para o transporte coletivo urbano, já apresenta saturação dado o elevado número de linhas e a alta frequência de viagens no pico.
> - A ausência de uma plataforma tecnológica que integre o controle operacional através do rastreamento da frota, já existente, com tecnologias embarcadas de controle do número de passageiros transportados e embarcados com um sistema de informação em tempo real aos usuários do serviço (RUAVIVA, 2022, p.327).

Considerando essas constatações, foram elaboradas as propostas de melhoria de infraestrutura descritas nos subitens a seguir.

Como pressuposto básico das intervenções físicas, inclui-se a recomendação do Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) de “articular e adequar o mobiliário urbano à rede de transporte público coletivo” (IBAM, 2021, p. 33). Além disso, os parâmetros de acessibilidade regulamentados pela NBR 9050/20 (ABNT, 2020) também são condições a serem observadas em todas as obras em logradouro público (5.1.3.1) e em edificações de uso coletivo (5.1.3.4).

5.1.3.1 Pontos de Embarque e Desembarque

Atualmente os pontos de embarque e desembarque (PED’s) de Maricá não possuem cadastros atualizados e georreferenciados, além da falta de padronização na sinalização indicativa e dos abrigos.

A falta de marcação de PED’s em diversas vias do município é um dos fatores que aumenta consideravelmente o tempo de viagem das linhas, principalmente nos horários de maior solicitação, tendo em vista que os motoristas são instruídos a embarcar e desembarcar os passageiros em qualquer local onde os usuários sinalizarem.

Além do aumento do tempo de viagem das linhas, a inexistência de demarcação destes pontos causa uma imprevisibilidade aos usuários em relação aos serviços prestados. Como o tempo de viagem é muito variável, os passageiros não tem como saber o horário que o ônibus irá passar nos locais que estão aguardando.

Para os operadores também é prejudicial essa incerteza dos locais de parada, na medida em que causa a imprevisibilidade dos horários de chegada das viagens e a consequente dificuldade para dimensionamento da frota operacional.

Os pontos de embarque e desembarque devem ser, portanto, demarcados e padronizados para melhoria do nível de serviço ofertado. Sugere-se a padronização, tanto da sinalização, quanto dos abrigos a serem instalados, sempre aplicando rigorosamente os preceitos de acessibilidade universal estabelecidos na NBR 9050/2020.

Além disso, é imprescindível que, uma vez demarcados e sinalizados, sejam também devidamente iluminados. A iluminação adequada é um fator necessário para que haja segurança em períodos noturnos.

Visando uma melhor adaptação da população, é imprescindível a evolução da tecnologia para melhorar o acesso dos usuários às informações do Sistema, como aplicativos que fornecem informações em tempo real, permitindo melhor utilização do sistema pelos usuários. O item 5.1.3.5 apresenta essa sugestão mais detalhadamente.

5.1.3.2 Corredores e faixas exclusivas

Para se atingir melhores níveis de qualidade dos transportes públicos por ônibus, aliados a um menor custo de produção, é necessária a implementação de medidas de prioridade para o transporte coletivo. A implantação de vias exclusivas mostra grande impacto positivo. Uma de suas principais vantagens é a garantia de velocidade comercial adequada para o transporte público, independente da interferência do tráfego privado, proporcionando menor tempo de viagem e maior regularidade, o que torna o serviço mais atrativo para os usuários.

Conforme apresentado por Barra (2011), sistemas integrados de transporte público oferecem, quando operacionalizados eficientemente, grande número de benefícios, tanto para os operadores dos serviços quanto para os usuários do transporte. No entanto, são necessários estudos para avaliar tais benefícios quanto ao nível de serviço oferecido e aos custos envolvidos na operação, para que se possa analisar se o sistema está realmente atendendo às expectativas pretendidas, e não agravando os problemas.

Na ausência das vias exclusivas, os projetos de transporte que visam descongestionar os corredores e áreas centrais acabam por favorecer a circulação de automóveis. Nessas condições, a redução dos fluxos de ônibus, ao invés de permitir o aumento das velocidades comerciais do transporte público, torna-se fator de retardamento devido ao congestionamento do tráfego privado.

A tecnologia e os serviços associados à operação dos corredores e terminais são importantes para que esses benefícios sejam alcançados (FICHMANN; ZANATTA, 2008).

De acordo com o Ministério das Cidades, existem duas classificações para infraestruturas que segregam a circulação do transporte coletivo do tráfego privado:

- **Faixas exclusivas**: são marcadas por sinalização e uma faixa na via, que ficam normalmente à direita. Nelas deve ser proibida a circulação de automóveis individuais e, em geral, táxis sem passageiros. Os veículos só podem passar pela faixa para cruzar em direção a um lote ou outra via.

- **Corredores de ônibus**: têm desempenho melhor que as faixas exclusivas porque sua infraestrutura na via é claramente separada da dos carros. Podem ter estações de embarque, com plataforma elevada e cobrança da tarifa fora do ônibus, além de uma faixa extra, em alguns pontos para um ônibus ultrapassar o outro. É comum ver sistemas com apenas alguns destes elementos listados.

Dentro do contexto apresentado e com a premissa de que um sistema integrado precisa ter seus equipamentos funcionando de forma coordenada e para proporcionar um melhor nível de serviço aos usuários, sugere-se para Maricá a implantação de pistas exclusivas de ônibus ao longo da RJ-106.

Além disso, propõe-se que sejam feitos estudos específicos de implantação de faixa exclusiva para cada via proposta para DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável) – item 5.1.2. Mesmo que a grande maioria delas não apresente atualmente condições geométricas para tanto, podem ser projetadas situações de alargamento ou sistemas de trânsito por binários, por exemplo.

O sistema proposto deverá proporcionar uma integração confortável aos passageiros e benefícios reais em relação ao tempo total de percurso, segurança viária e nos terminais de integração, conforto para realização das baldeações e maior acessibilidade através da integração intermodal proposta.

5.1.3.3 Reprogramação operacional dos serviços

Através das pesquisas realizadas, observou-se altos índices de ocupação no interior dos veículos de algumas linhas e tais dados foram corroborados com os dados levantados a partir da pesquisa de opinião realizada com os usuários do transporte coletivo. Os elevados níveis de ocupação dentro dos veículos podem ser reduzidos através de dois tipos de intervenções:

- Alteração de tecnologia veicular: ao se utilizar ônibus de maior capacidade na operação dos serviços é possível transportar mais passageiros com a mesma quantidade de viagens ofertada; ou
- Reprogramação operacional dos serviços: permitindo uma adequação da oferta à demanda, na qual é ofertado maior número de viagens nos horários mais solicitados da linha e menor número de viagens nos horários de menor demanda.

Para verificação da viabilidade de alteração da tecnologia veicular é necessário analisar se os trajetos das linhas comportam a circulação de veículos de maior porte (padron, articulados e biarticulados), principalmente em relação aos raios de curvatura e às inclinações existentes. Além disso deve-se verificar a viabilidade de aquisição de novos veículos, analisando-se os custos que envolvem toda a operação dos serviços.

A proposta de reprogramação operacional é uma ação mais rápida de ser implantada e que pode solucionar o problema sem a necessidade de grandes investimentos. Muitas vezes, somente com a reprogramação dos horários, é possível reduzir viagens em linhas / horários que estavam operando com capacidade ociosa e aumentar viagens em linhas / horários mais solicitados, sem necessidade de aumento de veículos no sistema como um todo. Para tanto deve-se observar o carregamento de cada uma das linhas, por faixa horária, buscando-se adequar o número de viagens ofertadas ao total de passageiros que utilizam cada linha em seu trecho crítico, além de estabelecer um nível de serviço mínimo que se deseja ofertar em relação ao headway (intervalo entre viagens) para cada faixa horária do dia.

Outro ponto importante refere-se à adequação das viagens aos sábados e domingos. De acordo com o levantamento de dados, as linhas municipais transportam no sábado 56% do número de passageiros de um dia útil e no domingo 46%. A quilometragem do sábado e do domingo, com base no número de viagens especificadas, é de 87% e 83% respectivamente, da quilometragem de um dia útil. Mesmo que o número de viagens não deva reduzir proporcionalmente à demanda, para se manter uma frequência mínima de viagens, deve-se atentar para que não sejam ofertadas viagens excessivamente ociosas, que oneram o sistema e prejudicam a boa circulação dos veículos.

Para realização do dimensionamento do número de viagens é necessário executar os seguintes passos:

a) Identificação dos períodos típicos do sistema de transporte coletivo de Maricá

De acordo com a pesquisa de embarque e desembarque realizada nas linhas de transporte coletivo de Maricá, foram identificados os seguintes períodos típicos em um dia útil:

Tabela 3 Definição dos períodos típicos em um dia útil

Período	Faixa Horária
Madrugada	00h às 05:59h
Pico da Manhã	06h às 07:59h
Entre Pico Manhã	08h às 10:59h
Pico do Almoço	11h às 12:59h
Fora Pico da Tarde	13h às 15:59h
Pico da Tarde	16h ás 17:59h
Noite	18h às 23:59h

Fonte: RUAVIVA, 2022.

b) Definição da capacidade nominal por tipo de veículo, por período do dia (pico e entre-pico)

A capacidade nominal dos veículos (CN) é estipulada como o número máximo de passageiros que poderão ser simultaneamente transportados, em um veículo padrão da linha, em condições limites de conforto, de acordo com a seguinte fórmula:

$$CN = Ass. + (t \times Área\ útil)$$

Onde,

CN = capacidade nominal do veículo;

Ass. = número de assentos disponíveis;

t = taxa de ocupação máxima.

A taxa de ocupação máxima de um veículo de transporte público é definida pela quantidade de passageiros transportados em pé em relação ao espaço útil reservado para tal finalidade. Essa taxa de ocupação deve ser definida para períodos de pico e entre-pico, ou seja, deve-se determinar o nível de conforto a ser ofertado em cada período do dia.

Como o número de assentos e a área útil disponível para transporte de passageiros em pé difere-se para cada tipo de veículo, é imprescindível definir qual veículo será utilizado na operação de cada linha de transporte, para cálculo do número de viagens a serem ofertadas.

c) Definição do *headway* máximo permitido por tipo de serviço e período do dia

A capacidade nominal é utilizada para cálculo do número de viagens necessárias para atendimento a uma certa demanda. Entretanto, para evitar uma grande redução no número de viagens de algumas linhas, principalmente em horários com demanda reduzida, deve-se levar em consideração o headway máximo permitido por linha e por período.

O headway representa o intervalo de tempo entre as viagens de uma linha de transporte. Sendo assim, é importante realizar um levantamento dos headways praticados em cada região, antes da proposição de novos quadros de horário, para que não haja um grande aumento no tempo de espera dos usuários.

d) Dimensionamento do número de viagens

O dimensionamento do número de viagens por faixa horária para as linhas do sistema de transporte coletivo deve ser elaborado considerando-se o carregamento da demanda ao longo dos itinerários e em cada faixa horária.

Através da pesquisa de embarque/desembarque é possível extrair-se o total de passageiros transportados no trecho crítico (PTC) de cada linha em cada faixa horária.

Dividindo-se o PTC pela capacidade nominal estabelecida para cada linha e por período (em função do tipo de veículo a ser utilizado e das taxas de ocupação máxima), obtém-se o número de viagens necessárias para cada linha em cada faixa horária do dia.

Ao final do dimensionamento deve-se comparar o número de viagens dimensionado em função da demanda e o número mínimo de viagens estabelecido em função do headway máximo que se pretende oferecer e manter-se o maior entre os dois valores encontrados para cada linha em cada faixa horária.

5.1.3.4 Terminais e estações

Primeiramente, conforme previamente colocado, propõe-se transformar a atual rodoviária, no Centro, em um Terminal Municipal.

A rodoviária localizada no centro de Maricá, denominada “Rodoviária do Povo de Maricá” possui 10 baias internas e 3 baias nas laterais, das quais uma é destinada às linhas interestaduais.

Conforme apresentado no Diagnóstico da situação atual do município, neste terminal operam 25 linhas municipais, com 714 viagens em um dia útil, além das linhas intermunicipais e interestaduais. Por ser localizado no centro do município permitir ainda a operação de linhas intermunicipais e interestaduais, este terminal provoca grandes congestionamentos em seu entorno um elevado índice de lotação de pessoas em seu interior, principalmente nos horários de pico.

Figura 31 Plataforma de embarque e desembarque no terminal central



Fonte: Ruaviva, 2022

Figura 32 Terminal Rodoviária do Povo de Maricá





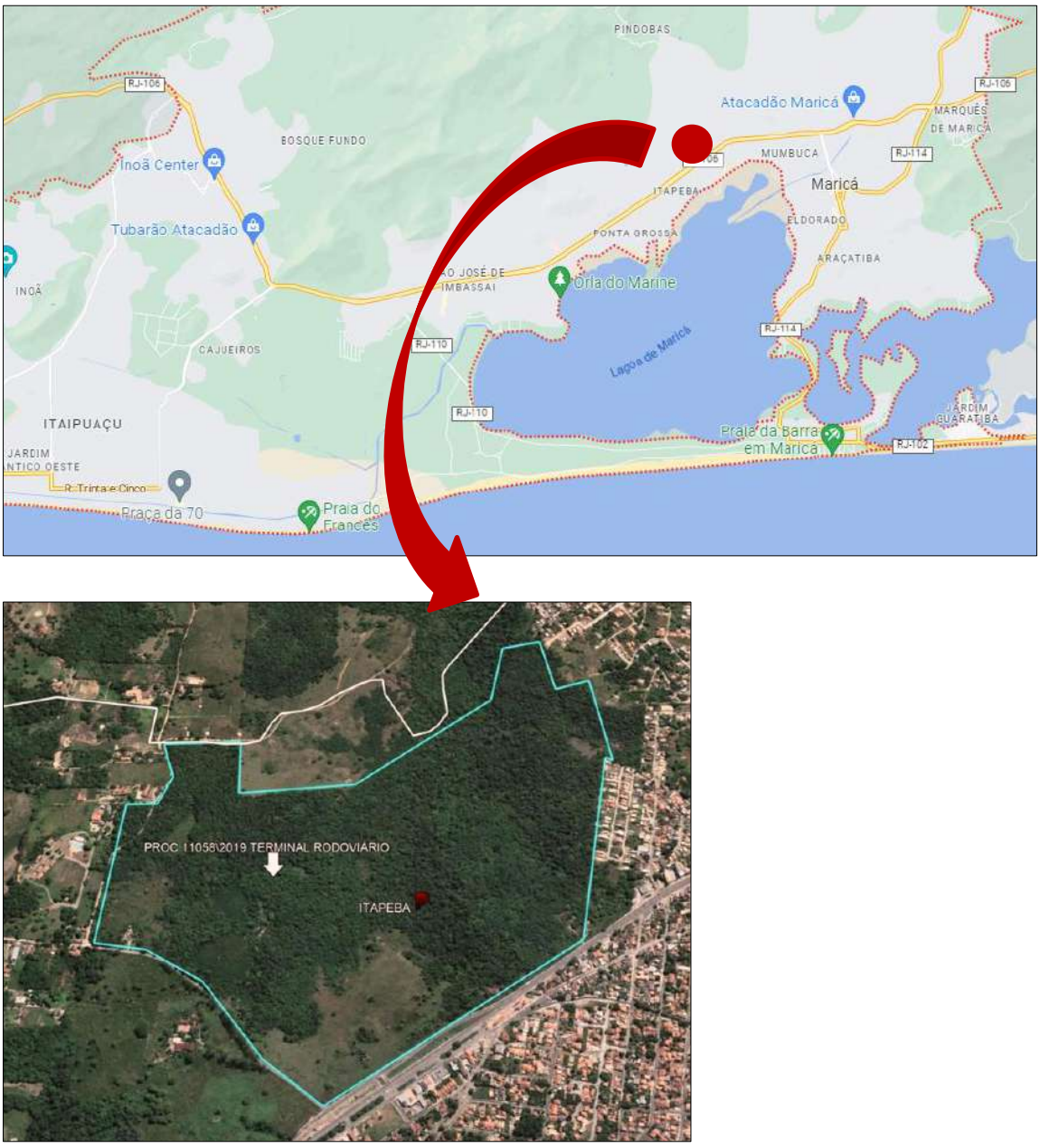
Fonte: Ruaviva, 2022

Outro ponto importante refere-se às plataformas de embarque e desembarque, que não são paralelas as vias de acesso, modelo usualmente utilizado para terminais urbanos onde a frequência de viagens e de embarques e desembarques é alta. As plataformas a 45º permitem uma quantidade maior de operações simultâneas, mas geram manobras com pouca visibilidade e maior tempo de chegada e saída, aumentando o tempo de viagem das linhas. Ao aumentar o tempo da viagem elevam o custo da operação do serviço. Além disso, a operação de desembarque é mais desconfortável para os usuários.

Tendo em vista a rede transporte tronco-alimentada proposta para Maricá e, com objetivo de melhorar o trânsito nas vias da área central do município e o nível de conforto ofertado aos usuários, sugere-se a alteração da localização da rodoviária, retirando a operação das linhas intermunicipais e interestaduais dessa região.

Diante do exposto, apresenta-se uma sugestão de novo local para a rodoviária de Maricá, em Itapeba, na RJ-106, em local que permitirá a integração com o sistema integrado intermodal:

Figura 33: Localização proposta para nova rodoviária de Maricá



Fonte: Prefeitura Municipal de Marica, 2023

Neste cenário, as linhas municipais permaneceriam atendendo ao terminal rodoviário atual com algumas mudanças em seu layout, para melhor fluidez no processo de embarque e desembarque, e as linhas intermunicipais e interestaduais seriam transferidas para a nova rodoviária, onde será permitido realizar integrações com outros modais de transporte e com o sistema de transporte por ônibus intermunicipal.

O mesmo é proposto para o Terminal Itaipuaçu, enquanto os dois demais e as estações devem ser construídos.

Para todos eles, devem ser observados os parâmetros de acessibilidade universal previstos na NBR 9050/2020.

5.1.3.5 Sistema de informação ao usuário

No cenário do transporte urbano brasileiro, sobretudo o chamado transporte público, as cidades ainda apresentam pontos cruciais para a melhoria da qualidade, como a infraestrutura das vias, as condições dos veículos, a acessibilidade a deficientes, a segurança interna e nos pontos de embarque e desembarque, os congestionamentos no trânsito etc. (ARAÚJO et al., 2011).

Em específico, no que se refere à informação disponibilizada aos usuários do transporte público, observa-se que as dificuldades são referentes à divulgação precisa e em tempo real de dados sobre as frotas, os percursos e os horários dos ônibus, os períodos e os locais que apresentam maior fluxo de passageiros, as linhas que atuam em determinados pontos e terminais de ônibus, os atrasos, os congestionamentos etc.

Com a gama de processos que atua sobreposta em um sistema de transporte urbano, aumentam-se as dificuldades que podem ocorrer no funcionamento de sua logística devido à baixa qualidade no compartilhamento de informações, como a falta de precisão das etapas de execução em que o sistema se encontra, os erros de relatórios, a demora no repasse de ocorrências, os dados não coincidentes com o panorama correto, entre outros. Esses distúrbios implicam em planejamentos que são executados sem a máxima eficiência que poderiam ter e que, por isso, comprometem o desempenho da gestão (MEYER et al., 2010).

É nessa complexidade que o desenvolvimento tecnológico pode atuar como um fator determinante para o crescimento do compartilhamento de informações, criando uma relação estreita entre as tecnologias digitais e os processos informacionais, proporcionando novas práticas comunicativas, redes de interações e diferentes produtos. A aplicação de tecnologias possibilita compartilhar informações a fim de auxiliar o transporte urbano em geral.

Para Maricá, propõe-se um aplicativo de sistema integrado de transporte e mobilidade como um serviço que conte com diversas funcionalidades, conforme exposto no item 5.3. Enfatiza-se aqui a imprescindibilidade de que o transporte público coletivo seja contemplado, com informações em tempo real gratuitas para os usuários. Nesse sentido, devem ser disponibilizadas, no mínimo, as seguintes informações:

- Localização dos PEDs e EMs;
- Linhas cadastradas por PED e terminal;

- Localização do usuário em tempo real;
- Localização dos veículos em tempo real;
- Melhor rota[2] para origem e destino informada, exclusivamente pelo sistema de transporte público coletivo municipal tarifa zero;
- Melhor rota para origem e destino informada, incluindo integração com o uso de veículo próprio, seja bicicleta, moto ou carro;
- Melhor rota para origem e destino informada, incluindo integração com serviço de mobilidade por taxi, mototáxi, ou transporte remunerado privado compartilhado de passageiros.
- Tempo de espera por determinada linha em determinado PED ou EM.

5.1.3.6 Qualificação da frota

A análise das tecnologias veiculares propostas para Maricá visa dois objetivos principais: garantir maior acessibilidade aos usuários e diminuir a emissão de poluentes.

5.1.3.7 Acessibilidade universal nos veículos de transporte público coletivo

De acordo com a Lei 10.098/2000, a acessibilidade é definida como:

> *[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2000, art. 2º).*

Todas as pessoas têm o direito de acessar qualquer sistema de transporte ou equipamento urbano, independentemente de suas limitações.

Tendo em vista a importância da acessibilidade para todas as pessoas que utilizam o transporte público coletivo para a realização de seus deslocamentos, propõe-se a adequação da frota do sistema de transporte público coletivo de Maricá em um cenário de longo prazo, adequando-se aos parâmetros de acessibilidade de Design Universal.

O Design Universal é baseado nos seguintes princípios relacionados à usabilidade:

---

[2] Em tempo de percurso total e menor distância a pé.

- Gerar equidade no acesso;
- Oferecer flexibilidade no uso;
- Ser simples e intuitivo;
- Possuir informação perceptível a vários dos sentidos humanos;
- Proporcionar baixo esforço físico, garantindo máxima eficiência e conforto;
- Dimensionar tamanho, espaço e esforço para aproximação do uso.

Dentro do contexto de planejamento urbano, essa concepção de projeto passou a ser assunto indispensável por possibilitar a identificação de áreas com desigualdades na oferta de infra-estrutura básica e por estar diretamente relacionado à qualidade de vida, por envolver maior igualdade de condições, acesso, segurança e conforto para usuários e consequentemente menor preconceito, segregação e intolerância.

Tendo em vista o exposto, percebe-se que a definição dos tipos de ônibus que serão usados nas cidades é de extrema importância. Em Maricá, propõe-se a implantação dos chamados ônibus Piso-Baixo, que possuem o piso em seu interior rebaixado em qualquer uma de suas seções (dianteira, central, traseira ou total).

O tipo mais comum é o chamado Low-Entry (Entrada Baixa), com o rebaixamento do centro até à dianteira. Há também o Low-Floor, em que toda sua extensão é rebaixada. A imagem a seguir apresenta a ilustração desses tipos de veículos.

Figura 34 – Ônibus de piso baixo no transporte para o CT Paralímpico em São Paulo



Fonte: CPB, 2018.

Conforme pode-se observar nas figuras apesentadas, esses veículos dispensam degraus e elevadores para o acesso de passageiros, e podem possuir rampas automáticas ou manuais, além da suspensão a ar com o sistema chamado de kneeling (ajoelhamento), que rebaixa o veículo e permite um melhor nivelamento com a calçada durante as paradas. Mesmo para um usuário sem deficiência que estiver no nível da rua, terá um embarque facilitado, tendo que enfrentar apenas um pequeno desnível entre o chão e o piso do veículo.

Dentre os benefícios aos usuários pode-se citar: acesso fácil e utilização amigável; portas mais largas; redução do tempo de embarque e desembarque; e atendimento com mais conforto tanto para pessoas com deficiência, idosos e com limitações na mobilidade, quanto para os demais usuários

Vale ressaltar que para a implantação de novas tecnologias veiculares deve-se sempre analisar a infraestrutura de transporte e as condições das vias que compõe o sistema viário do município.

5.1.3.8 Descarbonização dos veículos de transporte público coletivo

A poluição do ar é um dos principais problemas ambientais nos centros urbanos. Os carros e as motos são os principais emissores de poluentes nas cidades, no entanto, os ônibus também têm uma participação significativa nas emissões de gases de efeito estufa e no aumento das doenças relacionadas à poluição do ar.

Assim, a adoção de novas tecnologias, como os ônibus elétricos e/ou híbridos e o uso de combustíveis alternativos, é essencial para reduzir os seus impactos à saúde pública e ao meio ambiente.

Tendo em vista as questões apontadas, propõe-se que seja estudada a viabilidade de implantação de ônibus descarbonizados para a operação do sistema de transporte coletivo em um cenário de longo prazo em Maricá. Por exemplo, a eletromobilidade é inclusiva, tendo vantagens ambientais, possuindo matriz renovável, beneficiando a saúde da população, oferecendo conforto aos passageiros, ao operador, e qualificando o transporte público.

Vale ressaltar ainda que, os ônibus chegam a representar um terço da emissão de poluentes emitida por todos os veículos motorizados que circulam nas cidades. Além disso, têm um impacto significativo no ruído urbano. Portanto, reduzir a poluição e o ruído é importantíssimo para melhorar a qualidade de vida nas cidades.

A descarbonização das frotas de ônibus é uma oportunidade para repensar e aprimorar a rede de transporte público como um todo. Ressalta-se que a Prefeitura Municipal já vem desenvolvendo estudos para avaliar a melhor forma de implantar a descarbonização do sistema e deve continuar com o projeto até gradualmente substituir a frota.

Figura 35 Ônibus híbrido Maricá



Fonte: Diário do Transporte, 2022. Disponível em: https://diariodotransporte.com.br/2022/05/26/marica-rj-apresenta-prototipo-de-onibus-hibrido-eletrico-etanol-para-o-transporte-urbano. Acesso em maio de 2023.

Figura 36 ônibus híbrido Maricá 2



Fonte: Diário do Transporte, 2022. Disponível em: https://diariodotransporte.com.br/2022/02/07/marica-rj-sera-primeira-cidade-do-brasil-a-fabricar-onibus-hibridos. Acesso em maio de 2023.

Figura 37 – Exemplo de primeiro ônibus elétrico articulado do Brasil em São José dos Campos - SP



Fonte: ALBUQUERQUE, 2021.

5.1.3.9 Aprimoramento da tecnologia de controle e gestão operacional

O controle e gestão operacional são fundamentais para o bom funcionamento do sistema. Maricá já conta, por exemplo, com Central de Controle. Apesar de garantir uma prestação de serviço de qualidade, há aspectos pontuais que podem ser aprimorados.

Em decorrência da gratuidade concedida, que em si é um avanço para o município, houve uma perda de registro de informação de embarque de usuários, que tinha a possibilidade de ser monitorado pela catraca em conjunto com o GPS no sistema antigo.

Toda evolução naturalmente requer ajustes para alcançar a funcionalidade plena. Para que a tarifa zero não signifique um passo atrás na geração de dados relevantes para a gestão e o planejamento contínuo, propõe-se a instalação de mecanismos tecnológicos capazes de realizar a contagem de passageiros embarcando e desembarcando nos veículos por cada PED, estação e terminal.

Assim, torna-se possível identificar com precisão, por exemplo, os trechos críticos de lotação em cada linha e em cada corredor.

Recomenda-se também promover atualização tecnológica sempre que possível no sistema de GPS de maneira a tornar a informação de localização o mais precisa possível.

As informações de localização e tempo de espera por veículo de determinada linha devem ser disponibilizadas aos usuários, conforme disposto no item 5.1.3.5. A intermediação entre coleta e disponibilização é responsabilidade do órgão gestor.

5.1.4 Integração entre sistemas metropolitano e municipal

Maricá é atendida por 18 linhas metropolitanas, que realizam aproximadamente 329 viagens nos dias úteis (RUAVIVA, 2022, p. 302). A maior parte delas se destina ao Terminal Central.

Quanto às viagens metropolitanas com origem em Maricá, o quadro a seguir sintetiza os principais destinos.

Tabela 4 Distribuição das viagens do modo TC com origem em Maricá na RMRJ

Município	Viagens modo transporte coletivo	Participação
Niterói	3.873	41%
Rio de Janeiro	3.505	37%
São Gonçalo	1.471	16%
Outros	557	6%

Fonte: RUAVIVA, 2022.

“Nos terminais Itaipuaçu e Central há a possibilidade de integração modal com ponto de táxi, bicicleta pública da EPT, paraciclo para bicicletas privadas e, no terminal de Itaipuaçu, até mesmo estacionamento de veículos” (RUAVIVA, 2022, p. 299).

Para além disso, propõe-se que a integração seja aprimorada dentre o transporte coletivo metropolitano e o municipal nesses terminais. A variedade de órgãos responsáveis pelos diferentes serviços faz com que seja necessário estabelecer um diálogo contínuo entre eles. Enquanto o serviço de transporte metropolitano é atribuição da Secretaria de Transportes do Estado do Rio de Janeiro (Setrans), “os terminais estão sob a responsabilidade da Companhia de Desenvolvimento Rodoviário e Terminais do Estado do Rio de Janeiro (Coderte), que opera ou concede, onerosamente, os terminais” (RUAVIVA, 2022, p. 300). Em síntese, “não existe governança metropolitana no âmbito do transporte” (RUAVIVA, 2022, p. 300).

Entretanto, está em desenvolvimento o novo Plano Metropolitano de Mobilidade. Nele, é imprescindível que Maricá seja contemplado nas propostas, no sentido de promover a integração entre o sistema de transporte público coletivo municipal e metropolitano.

Em conjunto com o aprimoramento da gestão metropolitana, o engajamento de Maricá nas melhorias do transporte metropolitano para seus munícipes e visitantes envolve:

- Prever terminais e/ou estações compartilhados entre os dois sistemas, evitando percursos a pé;
- Qualificar o ambiente de espera entre o desembarque em uma linha e embarque na outra;
- Programar viagens municipais em consideração à programação de viagens metropolitanas, de modo a potencializar a redução do período de espera no transbordo;
- Dialogar com os órgãos estaduais responsáveis pelo serviço metropolitano para conduzir ajustes no serviço no território municipal;

- Permitir a realização dos serviços alimentadores do transporte público coletivo por transporte remunerado de passageiros por veículo compartilhado (item 5.5.2) e mototáxi (item 5.5.3) para as linhas metropolitanas;
- Estabelecer linhas de transporte complementar por vans (item 5.5.1) para os terminais e estação de integração.

5.1.5 Sistema de avaliações periódicas de desempenho

Os indicadores são elementos fundamentais no processo de tomada de decisão, sobretudo, na medida em que revelam condições e tendências que apontam aspectos deficientes a serem solucionados, além do desempenho e da qualidade dos serviços prestados.

“Os indicadores são métricas quantitativas utilizadas como instrumento para a avaliação de características de um determinado grupo ou operação utilizando-se de atributos (qualitativos) inerentes ao grupo observado” (CRUZ; CARVALHO, 2008).

Para a Avaliação da Qualidade dos Serviços de Transporte Coletivo de Maricá, propõe-se a implementação de um modelo de avaliação de desempenho, onde sejam contemplados os atributos mais importantes em relação ao transporte, principalmente, sob os diversos aspectos considerados pelos usuários na avaliação da qualidade dos serviços.

Para alcançar tal objetivo é preciso identificar indicadores importantes para a qualidade deste serviço, segundo a opinião dos atores envolvidos.

Apresenta-se a seguir uma sugestão de alguns atributos a serem avaliados, que deverão ser validados posteriormente, em conjunto com a Prefeitura, para adequação à realidade do município.

a) Regularidade

A condição de regularidade diz respeito à prestação do serviço nas condições estabelecidas e normas técnicas aplicáveis. Sendo assim, sugere-se que a regularidade seja medida através dos seguintes indicadores:

a.1) Atualização Tecnológica

Nº de veículos com soluções de baixa emissão de poluentes: para apuração deste item, sugere-se levantar a quantidade de veículos que possuem motor EURO V, ou seja, os veículos fabricados a partir de 2012, que se utilizam de diesel S10 e do ARLA 32, um reagente composto de água e ureia que fazem uma conversão química dos gases poluentes, transformando-os em nitrogênio e vapor de água, inofensivos ao meio ambiente.

a.2) Qualidade dos Serviços

- Atendimento ao Usuário: este item pode ser verificado através dos canais disponibilizados para atendimento aos usuários, como implantação do serviço 0800/0300.

- Tecnologia para acesso às informações: este item pode ser verificado através do aplicativo a ser disponibilizado para promover informações aos usuários, verificando suas funcionalidades.

a.3) Treinamento e capacitação da equipe

O treinamento e capacitação da equipe são procedimentos utilizados para aperfeiçoar, agilizar e proporcionar melhores resultados nos diversos setores da empresa visando, principalmente, a qualidade do serviço oferecido.

b) Continuidade

O princípio da continuidade consiste na proibição da interrupção total do desempenho de atividades do serviço público prestado à população e seus usuários. Para averiguação da condição de continuidade, deve ser verificado se os serviços sofreram alguma solução de continuidade durante sua prestação.

c) Eficiência

Eficiência é a medida relacionada com a execução do serviço de transporte coletivo. Para avaliação dos serviços, eficiência diz respeito à sua execução de acordo com as normas técnicas aplicáveis e em padrões satisfatórios, que busquem em caráter permanente a excelência, e que assegurem, qualitativa e quantitativamente, o cumprimento dos objetivos. Sendo assim, sugere-se a avaliação da eficiência em função dos seguintes indicadores:

- Confiabilidade dos serviços: a confiabilidade dos serviços deverá ser verificada através de alguns índices, tais como:

    - Índice de cumprimento de viagens (ICV): medir a relação entre as viagens realizadas e as viagens programadas. Para aferição, sugere-se utilizar os dados da bilhetagem eletrônica em comparação com os quadros de horários vigentes;

- Índice de Pontualidade de Viagens (IPV): medir a relação entre os horários realizados e os horários programados. Para aferição é necessário verificar os cadastros do sistema de bilhetagem e do sistema de monitoramento da frota.

- Frota: a adequação da frota deverá ser verificada através do Índice de Falhas de Veículos em Operação (IFV): esse índice permitirá verificar possíveis problemas decorrentes da manutenção da frota. Para aferição, sugere-se verificar se as revisões de prevenção corretiva e preventiva estão adequadas.

d) Segurança

Esse índice indicará a condição da frota disponibilizada para operação dos serviços, verificando se o padrão da frota estipulado está sendo cumprido.

e) Atualidade

O atributo “atualidade” compreende modernidade das técnicas, equipamentos e das instalações e a sua conservação, bem como melhoria e expansão dos serviços. Para tanto serão avaliados os seguintes itens:

- Acessibilidade: essa condição será apurada verificando-se o percentual da frota que atenda algumas das características especificadas nas normas técnicas da ABNT, tais como: piso baixo; ou piso alto com acesso realizado por plataforma de embarque/desembarque; ou piso alto equipado com plataforma elevatória veicular, dentre outros;

- Rastreamento da Frota: para avaliação deste item sugere-se verificar a existência ou não do cadastro de pontos de embarque e desembarque (PED) e os registros de movimentação da frota referente à operação de um dia útil;

- Padrão Tecnológico da Frota: A implantação de tecnologias veiculares garante o monitoramento continuo da frota, com melhor qualidade de informações para tomadas de decisões operacionais, além de redução das emissões atmosféricas e do consumo de combustíveis. Sendo assim, sugere-se verificar o percentual da frota que atende a itens de modernização, tais como:

  - Implantação de câmeras de segurança e internet embarcada;

- Bilhetagem eletrônica com dispositivo para leitura com biometria facial ou similar;
- Gestão da frota com a modernização do sistema;
- Sinalização em Braille e sistema de comunicação verbal por alto-falante;
- Adoção de tecnologia que reduzam a emissão de poluentes.

- Implantação de aplicativos para informação e orientação ao usuário ao longo de seu deslocamento

f) Generalidade

A condição de generalidade é aquela que garante a universalidade dos serviços, isto é, serviços iguais para todos os usuários sem qualquer discriminação. Pode ser avaliada através dos seguintes indicadores:

- Cobertura da rede: deve-se mapear a rede de transporte coletivo para avaliação da cobertura, a partir de faixas de 200 metros e de 400 metros a cada lado das vias da rede de transporte;
- Existência de mecanismos para facilitar o embarque/desembarque de usuários com necessidades especiais.

g) Cortesia

Esse índice está relacionado à qualidade da prestação do serviço e considera todas as reclamações registradas relativas à prestação do serviço. Sugere-se o cálculo desse índice a partir do quociente da somatória das reclamações dos usuários pela quantidade de passageiros transportados no período, multiplicado por 100.000. O resultado da pesquisa de opinião também deverá contemplar indicadores que verifiquem esse atributo através, por exemplo, do levantamento de informações junto aos usuários quanto ao comportamento do pessoal operacional, dentre outros.

5.2 Integração intermodal

O serviço bom e gratuito prestado no transporte público coletivo pode melhorar muito com um sistema de integração modal. O Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) de Maricá prevê o seguinte:

> Implantação de estações de integração intermodal (Centro de Inoã, Centro de Ponta Negra, Centro de Cordeirinho, Centro de Barra de Maricá, Centro de Jaconé e limite municipal com Itaboraí na RJ-114) e corredores segregados para o sistema de transporte público por ônibus em vias arteriais, com desenvolvimento de projeto básico para a rede municipal. (IBAM, 2021, p. 34)

> Proporcionar atendimento às pessoas com deficiência por meio da adoção de tecnologias apropriadas e específicas no transporte coletivo e no trânsito, tais como abrigos, estações de integração, veículos, serviços ou comunicação específica. (IBAM, 2021, p. 32)

Nesse sentido, a equipe da SEURB desenvolveu uma proposta para um Sistema Integrado dos modais de Transporte em Maricá:

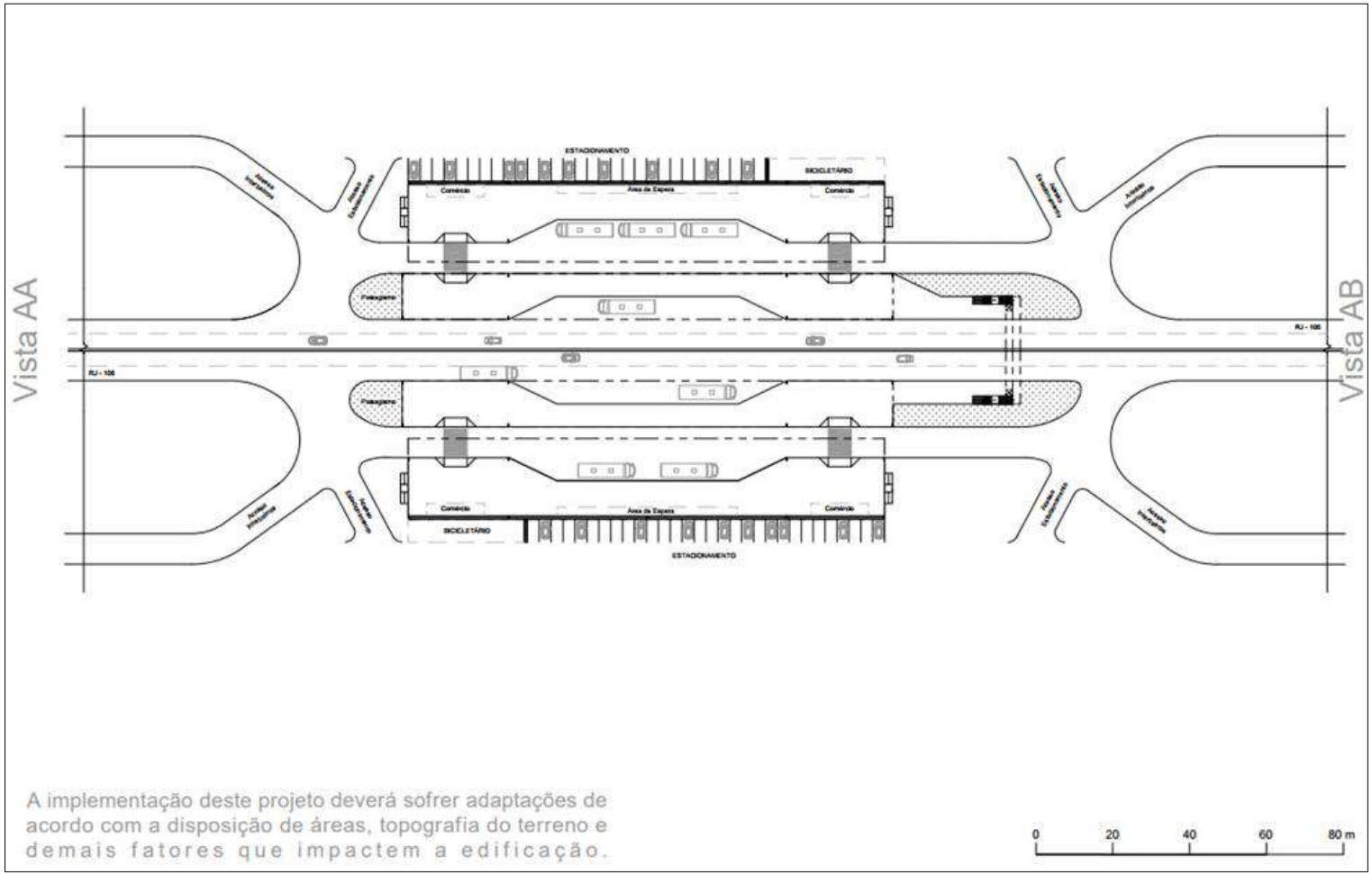
> A integração propõe envolver os ônibus Vermelhinhos, as bikes Vermelhinhas, os ônibus intermunicipais que circulam pela RJ-106 e também aqueles que entram na cidade, assim como o transporte hidroviário que seria mais voltado à atividade turística nas lagoas.
> O sistema cria estações de integração metropolitana e municipal em 5 pontos ao longo da rodovia RJ-106 e Estações de Integração no interior dos bairros (Jaconé, Ponta Negra, Cordeirinho, Barra, Inoã, Lagarto, Pindobal, e as já existentes rodoviárias do Centro e Itaipuaçu que se tornariam Estações de Integração).
> Os PIM's seriam estações de transbordo entre os coletivos intermunicipais e municipais (vermelhinhos) que fariam a integração e possibilitaria a passagem de pedestres por cima da rodovia (passarela). Os vermelhinhos poderiam utilizar os retornos existentes ao longo da rodovia, para transpor os sentidos opostos da RJ 106 e migrar para os bairros de ambos os lados (Norte e Sul da cidade). A equipe de técnicos do Núcleo de Planejamento da SEURB previu também a possibilidade do parqueamento de automóveis para moradores que desejassem fazer a integração auto-bus intermunicipal. Há também a previsão de Estações das Vermelhinhas e paraciclos para bikes particulares (SEURB, 2023).

A proposta para os PIM’s é que permitam a integração entre os modos de transporte motorizados (ônibus municipais e intermunicipais) e não motorizados (pedestres e bicicletas), através de passarelas suspensas, e da criação de parqueamento de automóveis para moradores e paraciclos para bicicletas particulares.

Os PIMs foram incorporados à proposta de reestruturação da rede como **Estações de Integração Metropolitana e Municipal (EMs)** juntamente com os Terminais de Transporte Coletivo e as Estações de Integração Metropolitana e Municipal.

Conforme projeto elaborado pela Prefeitura de Maricá, apresenta-se um modelo de layout que poderia ser utilizado para criação das **Estações de Integração Metropolitana e Municipal**.

Figura 38 – Modelo de Projeto para as Estações de Integração Metropolitana e Municipal



Fonte: SEURB, 2023.

Figura 39 – Modelo de Projeto para as Estações de Integração Metropolitana e Municipal (Vista AA)

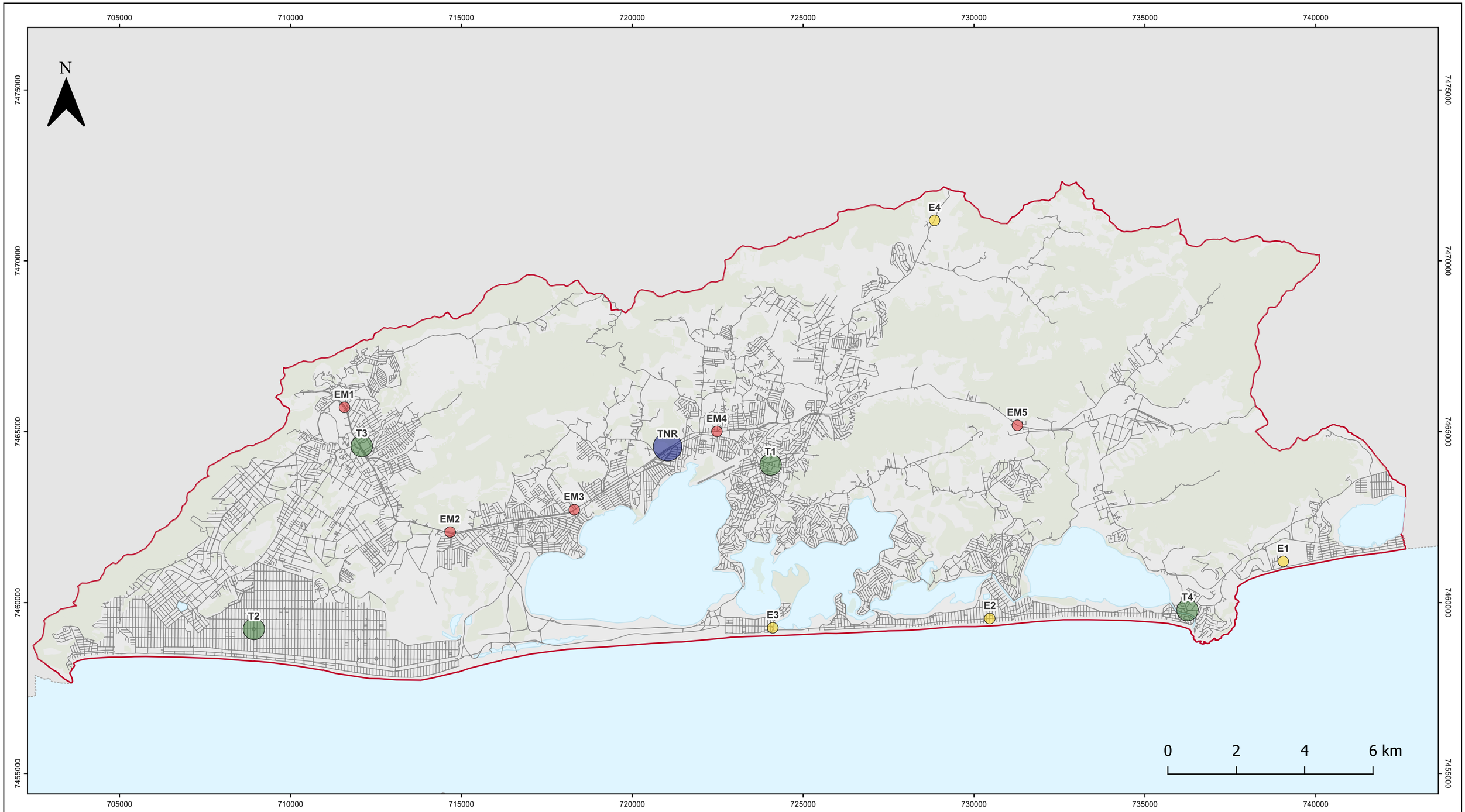


Fonte: SEURB, 2023.

Figura 40 – Modelo de Projeto para as Estações de Integração Metropolitana e Municipal (Vista AB)



Fonte: SEURB, 2023



LEGENDA

- Limite Municipal
- Ilhas de Maricá
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Rodovias

Estações e Terminais de Integração

- Estação de Integração Municipal
- Estação de Integração Metropolitana e Municipal
- Terminal Municipal de Transporte Coletivo
- Terminal Nova Rodoviária

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 09 - Terminais e Estações de Integração

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

A proposta de implantação desses equipamentos em Maricá tem os seguintes objetivos:

- Implantação de terminais confortáveis e funcionais aos usuários, proporcionando mais conforto aos usuários de transporte público, com baixo tempo de espera nos terminais, buscando-se um atrativo a mais para utilização do modal ônibus;
- Promover integração física com outros modais de transporte, visando maior comodidade ao usuário, com mais acessibilidade e disponibilidade de serviços e possibilidade de integração rápida;
- Redução do fluxo de ônibus na área central, visando melhorar a operação neste terminal e descongestionar o sistema viário da área;
- Criação diferentes usos para aproveitar o fluxo gerado pelo equipamento, como comércio e serviços a serem ofertados dentro dos terminais;
- Criação de espaços para estacionamento de automóveis e bicicletários, buscando promover melhor integração entre os modos individuais e coletivos.

O Sistema tronco-alimentado tarifa zero de transporte público, integrado fisicamente a outros modos, é um avanço fundamental.

Complementarmente às propostas de integração física, também se propõe a integração tecnológica, promovendo um Sistema Integrado de Transportes. Com a tecnologia de redes móveis e *wifi*, e de plataformas e aplicativos digitais em celulares, novos modos de prestação e usufruto de serviços surgiram.

Embora empresas privadas tenham sido pioneiras na prática da mobilidade como um serviço, isso não precisa ser uma exclusividade delas. E o ideal é que não seja. É notória a precarização do trabalho na modalidade de transporte remunerado privado individual de passageiros. Nesse sentido, propõe-se que ele seja regulamentado como alimentador das linhas troncais, conforme item 5.5.2. Papel semelhante é proposto para os mototaxistas (item 5.5.3).

Assim, todo o município estará integrado às linhas troncais por uma multiplicidade de modos que potencializará a realização de mais deslocamentos coletivos e menos individuais motorizados. O item a seguir avança um pouco mais nos serviços de integração propostos.

5.3 Aplicativo: mobilidade como serviço de interesse social

O avanço da tecnologia digital que vem ocorrendo de forma acelerada desde o início do século XXI já alterou a forma como grande parte da população se locomove. A própria Política Nacional de Mobilidade Urbana (2012) foi revisada de forma a contemplar os serviços de transporte prestados por trabalhadores autônomos a usuários desconhecidos, com comunicação de demanda e oferta agenciada por aplicativo de celular.

Tal serviço passou a ser definido assim em 2018:

> X - Transporte remunerado privado individual de passageiros: serviço remunerado de transporte de passageiros, não aberto ao público, para a realização de viagens individualizadas ou compartilhadas solicitadas exclusivamente por usuários previamente cadastrados em aplicativos ou outras plataformas de comunicação em rede. (BRASIL, 2012, Art 4º apud BRASIL, 2018, Art 2º).

As empresas privadas, em grande parte multinacionais, que operam esse serviço em Maricá alcançaram “1,4% do total das viagens e 1,8% das viagens motorizadas” (REAVIVA, 2022, p.322). Embora seja uma alternativa de renda para os prestadores, e um serviço conveniente para os usuários, o exercício desregulamentado gera distorções, como uma jornada extensa de trabalho e remuneração baixa. Incluindo a total responsabilidade pela manutenção, conservação e custos operacionais aos prestadores. Também pela posso ou propriedade dos equipamentos necessários (carro e celular com internet móvel).

A cidade já convive com essa prestação de serviço, mas seus desequilíbrios podem ser amenizados. E o desenvolvimento de um aplicativo municipal de serviços de mobilidade, considerando um sistema intermodal integrado, é a proposta para gerar melhores condições de trabalho, serviços satisfatórios e justos.

Nesse sentido, é primordial desenvolver um aplicativo com múltiplas funcionalidades, que atenda tanto o usuário que demanda o transporte individual porta a porta por taxi quanto o usuário do serviço gratuito de transporte coletivo. E não só eles, como todos os serviços intermediários (descritos no item 5.5).

Em relação ao transporte público coletivo, o Projeto de Lei 2492/22 prevê a disponibilização, aos usuários de transporte público, de aplicativo que indique em tempo real a posição dos veículos, as rotas, os pontos de embarque e desembarque, o tempo estimado da viagem e de espera e outras informações que contribuam para a melhoria do sistema.

Segundo a proposição, os órgãos responsáveis pelo transporte público também poderão desenvolver seus próprios aplicativos ou utilizar outros, desde que mantenham o caráter gratuito e não onerem as tarifas.

Os aplicativos poderão conter canais para fomentar a participação da sociedade civil junto às autoridades e operadoras dos serviços de transporte municipais.

Figura 41: Funcionalidades para aplicativo de transporte Público conforme PL 2492/22



Fonte: MARICÁ, 2022.

Quanto ao taxi, previa-se a implantação do aplicativo Taxi-Rio em Maricá, projetando-se a ampliação do número de viagens realizadas por taxi. O referido aplicativo funcionaria nos moldes dos outros aplicativos de mobilidade, onde o usuário faz um cadastro prévio e para chamar o táxi, informa o local de partida e destino

A proposta aqui é de desenvolver a ferramenta especificamente para o município de Maricá (item 5.4), e disponibilizá-la em aplicativo que ofereça também os demais serviços, inclusive o simples acesso à informação do transporte público coletivo de forma não onerosa.

Em relação ao transporte complementar por vans (item 5.5.1), transporte remunerado privado (item 5.5.2) de passageiros e mototáxi (item 5.5.3), propõe-se que sejam reestruturados de forma a alimentar o transporte público coletivo, e que cada uma dessas modalidades esteja disponível no aplicativo com as devidas políticas tarifárias (inclusive de isenção ou subsídio).

Isso potencializa a solução de uma situação exposta pelo próprio Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021):

> O Município conta com um sistema de transporte público por ônibus operando com política de tarifa zero, o que favorece seu uso eficiente com amplas possibilidades de integração entre as linhas. Por outro lado, a grande extensão territorial leva a custos elevados para atendimento a todas as áreas urbanas. (IBAM, 2021, p. 31).

Com as linhas reestruturadas para operar em maior frequência nos corredores principais, em conjunto com os diversos serviços alimentadores ofertados de forma complementar entre si

pelo aplicativo, equaliza-se a questão de custo operacional e interesse social do sistema. Além disso, melhora-se a eficiência de integração pela mobilização de modos de trabalho já existentes. Além de possibilitar a regulamentação e melhores condições de trabalho para os condutores, potencializa o uso do transporte coletivo inclusive por pessoas que tradicionalmente escolhem os carros como meio de locomoção.

Conforme exposto na tabela a seguir, o conforto é o principal empecilho para 23% dos entrevistados utilizarem o transporte público coletivo. Outros 20% apontam o horário adequado, e 16% a linha/itinerário. Somando esses, e considerando-os hipoteticamente como motivos exclusivos e determinantes para a escolha modal, 59% potencialmente mudariam do transporte individual motorizado para o coletivo.

Tabela 5 Motivos para utilização de outro modal que não o transporte coletivo

Motivo de utilização de outro modal	Participação
Horário adequado	20%
Confiabilidade	5%
Linha/Itinerário	16%
Conforto	23%
Tempo de viagem	10%
Outros	17%
NS/NR	10%

Fonte: RUAVIVA, 2022.

Há o estigma social, entretanto, que influencia preconceitos contra o transporte público coletivo. “Para os usuários de maior renda, acima de 05 SM, o conforto é o principal atributo para optar por outro modal, 55% das vezes” (RUAVIVA, 2022, p. 262). Para essa parcela da população, a possibilidade de esperar em casa pelo primeiro trecho de deslocamento, e o tempo de espera mínimo nos corredores principais, somados à qualificação espacial dos corredores, PEDs e terminais, bem como da frota de ônibus, pode tornar o transporte público coletivo uma opção.

O mesmo ocorre com idosos: 19% deles apontam que “como ligação direta entre a origem e o destino, sem necessidade de troca de linha ou de grande complementação a pé ou por outro modo, é o atributo mais relevante” (RUAVIVA, 2022, p. 262).

Mesmo para aqueles que dependem do serviço e não têm outra possibilidade de locomoção, a integração promovida pelo aplicativo tem o potencial de melhorar a eficiência dos deslocamentos, inclusive para áreas de interesse social onde linhas alimentadoras por ônibus e vans sejam parte do serviço tarifa zero. É importante que a informação seja ofertada em tempo real pelo aplicativo, e que o quadro de horários seja cumprido. “O horário é relevante para as faixas

salariais mais baixas sendo responsável, em média, por 23% das opções por outro meio de transporte" (RUAVIVA, 2022, p. 262).

No recorte por faixa etária, o espectro considerado em idade economicamente ativa (21 a 65 anos), o horário também é um motivo relevante para a não utilização do transporte público coletivo.

Em suma, o aplicativo proposto complementará a reestruturação da rede (item 5.1.1), o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (5.1.2) e a infraestrutura física e operacional (5.1.3) de modo a fortalecer e qualificar o transporte público coletivo gratuito. Para tanto, propõe-se que seja desenvolvido para disponibilizar ao usuário as seguintes funcionalidades:

- compartilhamento de informações aos usuários, no qual possa ser observada a posição dos veículos, os pontos de embarque e desembarque e os tempos estimados de espera para o próximo ônibus (assim como as demais informações listadas no item 5.1.3.5);
- compartilhamento de informações aos usuários do serviço alimentador por vans, igualmente à prevista para as linhas de ônibus principais, conforme tópico acima;
- solicitação de serviços alimentadores do transporte público coletivo (conforme itens 5.5.2 e 5.5.3);
- Aluguel de bicicletas em estações de empréstimo das 'Vermelhinhas';
- Estacionamento rotativo, em especial nos EMs e arredores;
- solicitação do serviço de transporte porta a porta por Taxi, e indicação da localização dos pontos de taxi e rota até o mais próximo de onde o usuário indicar (podendo inclusive ser sua localização no momento);
- Sugestões de rota multimodal para os pares origem e destino informados pelo usuário, considerando as diversas combinações possíveis, demonstrando sempre o tempo estimado de cada uma.

Em um mundo já informatizado, e com a sociedade cada vez mais se organizando com o auxílio de ferramentas online, é fundamental que o município conte com um aplicativo unificado atuando de forma a articular os diversos modos de transporte. Espera-se que a complementariedade entre eles fortaleça-os em conjunto, e contribua para menos tempo ser perdido coletivamente em congestionamentos.

5.4 Táxi

O táxi é um serviço de transporte público individual que enfrenta a concorrência do transporte remunerado privado individual de passageiros, serviço explorado por multinacionais que agenciam a ligação entre a oferta e demanda. Essa concorrência compromete a rentabilidade do trabalho dos taxistas, que precisam seguir regulamentos e exercer preços públicos para prestação do serviço.

O táxi deixou de ser o principal serviço de transporte porta a porta do município, refletindo o que ocorre nacionalmente. E é justamente este papel que deve ser recuperado. Mesmo diante da democratização do acesso ao transporte público, e da melhoria continua de sua qualidade, a demanda por ir e vir sem baldeações entre origem e destino seguirá existindo. E esse deve ser o foco do táxi. Mas para lograr êxito na recuperação do protagonismo do referido serviço é necessário melhorar sua qualidade ao mesmo tempo que adequar o preço aos concorrentes do mercado. Trata-se de um desafio que certamente demanda intervenção estatal para equilibrar as condições de ofertar o transporte porta a porta com custo benefício compatível ao exercido pela inciativa privada.

Conforme exposto no diagnóstico, “a regulamentação do serviço existente em Maricá segue o praticado nas cidades brasileiras” (RUAVIVA, 2022, p. 314). É necessário adaptá-lo para que os profissionais possam se fortalecer no cenário previamente descrito.

Aponta-se ainda um envelhecimento da frota que demonstra dificuldades de adequação dos veículos pelos profissionais, e ainda tende a comprometer a qualidade do serviço. “A idade média atual da frota de táxis do município é de 6,66 anos” (RUAVIVA, 2022, p. 312). “Considerando a idade máxima de 7 anos, 156 veículos do total de 433 não atendem este quesito, representando 36% da frota” (RUAVIVA, 2022, p. 313). Tornar a idade média da frota de taxis menor é também uma ação importante.

Incluindo as duas medidas mencionadas, um conjunto de ações é necessário para que o objetivo traçado seja alcançado. A seguir, são listadas as propostas para fortalecimento do táxi:

- Revisão do regulamento municipal de modo a equilibrar as obrigações dos prestadores de serviço com o potencial de remuneração média, respeitando-se as leis trabalhistas e de concessão do direito de exercício da função;
- Estabelecimento de incentivos para renovação constante da frota;
- Revisão da política tarifária de modo a equilibrar o preço regulamentado com o preço praticado pelos concorrentes, respeitando-se a previsão de remuneração e condições de trabalho previstas pelas leis trabalhistas;

- Demarcação de pontos de táxi junto a todos os equipamentos de uso coletivo institucionais e culturais, incluindo todos aqueles com ocorrência de eventos que agregam número significativo de pessoas;

- Inclusão no aplicativo municipal de serviço de transporte de passageiros proposto (Item 5.3), no qual a modalidade 'viagem individual' (não compartilhada) porta a porta seja atributo exclusivo do táxi;

- Prioridade para os taxistas nas viagens compartilhadas de alimentação das linhas troncais solicitadas pelo aplicativo proposto (Item 5.3).

Somando a essas propostas, as ideias para o aplicativo Taxi-Rio podem ser incorporadas ao aplicativo unificado aqui proposto:

- Desconto de até 40%: o passageiro escolhe o desconto que quer aplicar à corrida. Além do preço cheio do taxímetro, pode-se escolher entre as opções de 10%, 20%, 30% e 40% de desconto. Também é possível visualizar quantos taxistas na região estão aceitando cada faixa de desconto (RUAVIVA, 2022, p. 314-315).

- Formas de pagamento: por meio de dinheiro, cartões de crédito e débito, Pix, Mercado Pago e, também, a moeda social Mumbuca (RUAVIVA, 2022, p. 314-315).

- Taxistas cadastrados: todos os motoristas do aplicativo Taxi Rio são cadastros nos seus órgãos gestores, garantindo maior segurança ao passageiro (RUAVIVA, 2022, p. 314-315).

Figura 42 – Solenidade de assinatura do convenio de implantação do Taxi Rio



Fonte: MARICÁ, 2022.

Além da parte tecnológica, o modo taxi pode contar com outro trunfo para se fortalecer perante os concorrentes privados. A regulamentação do logradouro público com pontos de taxi próximo a equipamentos de uso coletivo e centralidades é algo que fomenta seu uso.

Isso aumenta a disponibilidade dos taxistas, que poderão ser acionados pelo aplicativo ou encontrados nos pontos de taxi.

A proposta é de demarcação de pontos de taxi onde for possível, principalmente próximo a polos geradores de viagem como locais de eventos, escolas e centros de saúde de porte significativo para os parâmetros do município, terminais e estações de ônibus, dentre outros equipamentos de uso coletivo de destaque. A figura seguinte ilustra os locais potenciais para adoção dessa medida.

N

705000 710000 715000 720000 725000 730000 735000 740000

7475000 7470000 7465000 7460000 7455000

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Rodovias
- Ponto de Táxi Proposto

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 10 - Pontos de Táxi Propostos

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

5.5 Serviços complementares ao transporte público coletivo

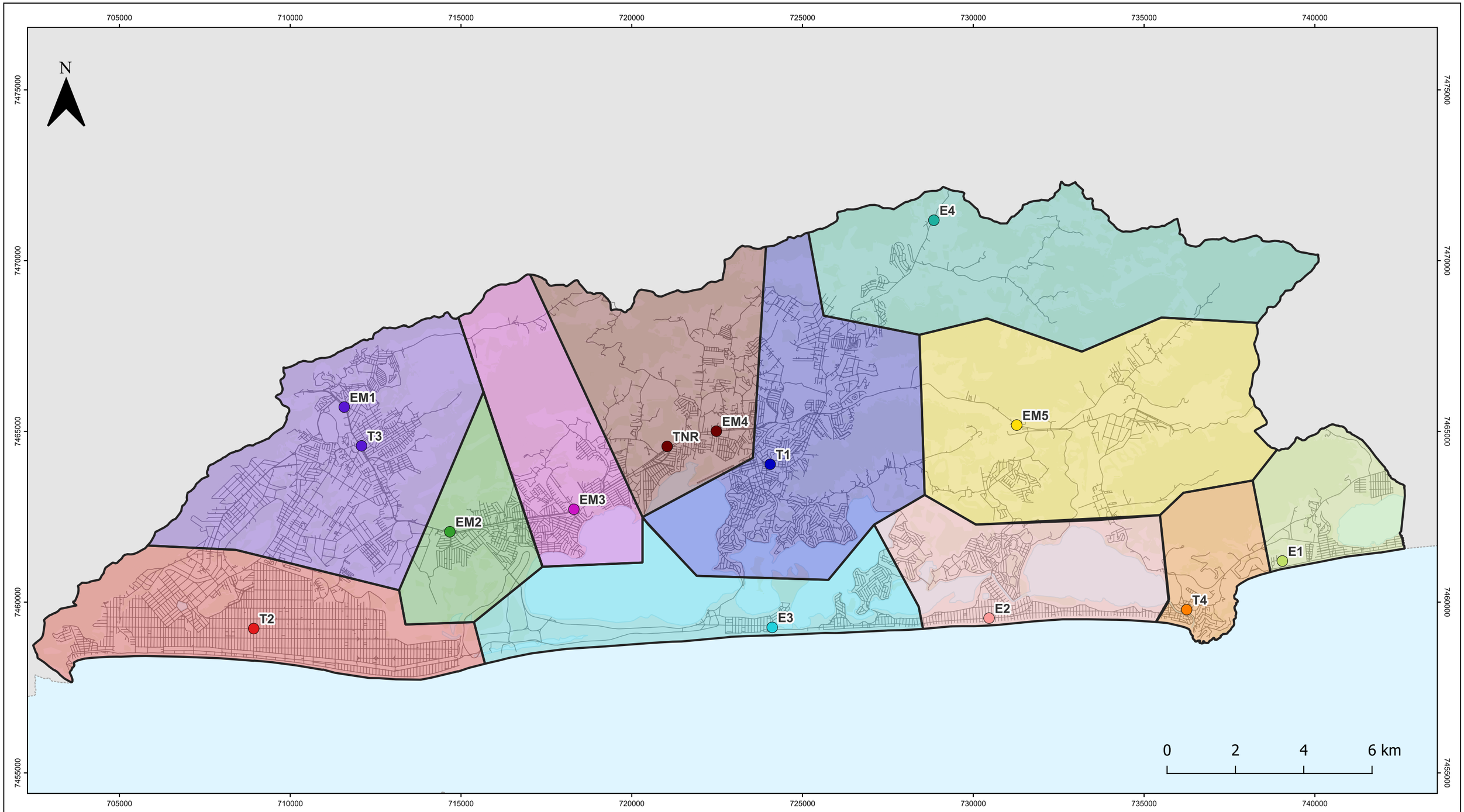
Maricá tem um sistema de transporte coletivo muito bem avaliado, conforme previamente relatado, além de fornecer o serviço gratuitamente para toda a população. O interesse social do serviço e o direito à cidade são, dessa forma, garantidos.

Por outro lado, é necessário reconhecer que o transporte público coletivo por ônibus tem limitações, independente do modelo de remuneração.

Para fortalecer a mobilidade coletiva frente à individual motorizada, propõe-se organizar os serviços existentes no município para fomentar o uso do transporte público coletivo. Tais serviços podem ser ofertados onerosamente, com tarifas justas, e gratuitamente, nos casos e condições necessários para promoção de justiça social.

No mapa a seguir, são propostas áreas de alimentação dos terminais e estações, bem como expostos os principais corredores de transporte público coletivo. Nos itens 5.5.1, 5.5.2 e 5.5.3 cada serviço alimentador proposto é descrito nas especificidades propostas.

Ressalta-se que o uso viário das faixas de estacionamento nas vias adjacentes às estações e terminais deve ser regulamentada para permitir embarque e desembarque pelos modos alimentadores em locais adequados.



LEGENDA

- Limite Municipal
- Logradouros

ESTAÇÕES E TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO

- E1
- E2
- E3
- E4
- EM1
- EM2
- EM3
- EM4, TNR
- EM5
- T1
- T2
- T3
- T4
- TNR

BACIAS DE ALIMENTAÇÃO

- E1
- E2
- E3
- E4
- EM1, T3
- EM2
- EM3
- EM4
- EM5
- T1
- T2
- T4

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 11 - Áreas de alimentação dos terminais e estações

Escala: 1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

5.5.1 Transporte complementar por vans

O Transporte Complementar por vans já está implantado pela Prefeitura de Maricá, sendo um serviço de interesse social denominado Mumbuca Transporte, homônimo ao programa municipal de renda básica. Assim como as linhas convencionais, esse serviço complementar é gratuito, ainda que em forma de oferta distinta. O benefício previsto é de

> 60 passagens mensais, concedidas por meio de cartões do sistema RioCard, divididos em duas modalidades: social, voltado aos moradores da cidade em geral; e essencial, direcionado a estudantes da rede pública de ensino, idosos, pessoas com deficiência e doenças crônicas de natureza física ou mental que exijam tratamento continuado, cuja interrupção ponha em risco a vida do paciente (RUAVIVA, 2022, p. 326).

Ressalta-se que apenas pessoas em estado de vulnerabilidade social tem acesso a esse serviço gratuitamente. Usuários fora dessa situação são pagantes, diferentemente das linhas convencionais, que estendem o benefício a todos.

Considerando o papel de inclusão desempenhado pelo transporte complementar por vans, propõe-se que este opere de forma complementar aos 'vermelhinhos' tarifa zero, em trajetos com demandas menores que poderiam ser atendidas por van sem a necessidade de ônibus.

Deve-se manter o cadastro dos usuários não pagantes, e garantir um grau de lotação alto das vans para onerar o mínimo possível os usuários pagantes. Caso seja possível, recomenda-se também o estabelecimento de subsídios para os usuários pagantes, de forma a consolidar uma tarifa social.

Quanto ao atendimento a pessoas com deficiência, propõe-se a criação de uma modalidade de serviço específica: o de transporte porta a porta por agendamento prévio. Em consonância com o Decreto Nº 9.451 (BRASIL, 2018, Art. 6º), propõe-se que 3% das vans cadastradas prestem esse serviço. Se necessário for, que haja câmara de compensação para garantir remuneração equânime entre os prestadores de ambos os serviços complementares por van.

5.5.2 Transporte remunerado de passageiros por veículo compartilhado

Conforme exposto na introdução do item 5.2, o transporte remunerado privado individual de passageiros foi implantado no Brasil por empresas multinacionais, pouco ou nada comprometidas com o bem estar social dos cidadãos brasileiros. A carência por serviços de transporte eficientes, baratos e porta a porta induziu um valor enorme ao agenciamento entre oferta e procura promovido pelos aplicativos privados.

Por parte dos usuários, a eficiência e o baixo preço do serviço tornaram-se um atrativo, retirando usuários dos demais modos, com impacto especial sentido pelo taxi. Por parte dos prestadores, o cenário de desemprego e crise econômica os induziu a trabalhar desta forma para garantir uma renda básica. Ambos os lados fortaleceram o setor.

A ideia aqui não passa por extinguir os serviços privados existentes, mas sim criar uma alternativa municipal intencionada em garantir melhores condições aos trabalhadores (por meio de regulamentação a ser desenvolvida e disponibilização de infraestrutura de apoio no dia a dia – como banheiros, locais de descanso e de alimentação – e serviços básicos em manutenção automotiva).

Além disso, por meio de tarifa justa, que o serviço seja ofertado exclusivamente na modalidade compartilhada para alimentação das linhas troncais de transporte público coletivo. Assim, estabelece-se uma atribuição distinta à do taxi, deixando claro o papel de cada prestador no sistema integrado de transporte.

O aplicativo deverá ser programado de forma a otimizar as rotas dos condutores cadastrados durante a prestação do serviço, de modo a:

- Aceitar chamadas somente (i) na área de alimentação da respectiva estação ou terminal ao qual está vinculado no cadastro, com destino no equipamento correspondente; ou (ii) no terminal/estação com destino na respectiva área de alimentação;
- Priorizar a lotação máxima dos carros conforme modelo, de modo a otimizar seu uso atendendo ao máximo de pessoas e garantindo melhor renda ao trabalhador;
- Determinar rota com menor gasto de combustível segundo variáveis de relevo, distância, trânsito, etc.

Além disso, o aplicativo deve estabelecer tempo máximo de direção, e prever tempo de descanso, alimentação e afins para o exercício digno da atividade. Além disso, é importante que garanta remuneração atraente para os prestadores, de modo que optem por conduzir para o serviço municipal em detrimento das plataformas privadas.

5.5.3 Mototáxi

O mototáxi é, atualmente, uma alternativa popular para o deslocamento porta a porta. Trata-se de uma opção barata para o usuário e uma fonte de renda para o motociclista. Enquanto no quesito financeiro trata-se de um modo vantajoso, no quesito segurança é mais vulnerável

que o carro, dependendo ainda mais da manutenção e conservação do veículo e do modo de condução, tanto pelo próprio motociclista quanto pelos demais atores do trânsito.

Em Maricá, “a idade média da frota de motocicletas é de 6,65 anos” (RUAVIVA, 2022, p. 321). “Considerando a idade máxima de 10 anos, 10 veículos do total de 117 não atendem este quesito, representando 10% da frota” (RUAVIVA, 2022, p. 322). Para garantir um bom grau de conservação, é recomendável que as motos empregadas neste serviço sejam trocadas com mais frequência, levando a uma frota mais nova.

Por outro lado, sob a perspectiva da sustentabilidade ambiental, utilizar os veículos o máximo possível, de forma segura, é fundamental. Para amenizar essa contradição, propõe-se estabelecer rotinas mais rigorosas de revisão periódica dos veículos.

Além disso, de forma a garantir o mercado de trabalho dos mototaxistas, aumentar a segurança dos deslocamentos, e ainda contribuir com o sistema de transporte de passageiros como um todo, propõe-se que este serviço seja regulamentado como um híbrido entre o táxi e o ‘transporte remunerado de passageiros por veículo compartilhado’ (item 5.5.2).

Do táxi (item 5.4), o modelo de mototáxi proposto tem em comum apenas o fato de atender a demandas individuais, excluindo-se, por limitação física, a possibilidade de compartilhamento. Do ‘transporte remunerado de passageiros por veículo compartilhado’ proposto, a semelhança está na limitação territorial e no atendimento à alimentação das linhas de transporte público coletivo.

A ideia é que os mototaxistas atuem regionalmente, levando as pessoas de suas casas aos corredores de transporte público coletivo mais próximos, e vice versa. O número de mototaxistas por área de alimentação de cada ponto de integração deve ser estabelecido por meio de estudo prévio específico, bem como planejado de forma integrada ao serviço de ‘transporte remunerado de passageiros por veículo compartilhado’, já que exercerão o mesmo papel.

Em suma, as propostas de reestruturação do serviço de mototáxi integrando-o ao sistema de transporte de passageiros, são:

- Aprimorar a manutenção e conservação das motocicletas, aumentando-se a frequência e rigor das revisões à medida que o veículo envelhece;
- Estabelecer incentivos para renovação da frota nos casos em que os mecânicos e demais profissionais da revisão emitirem laudo de que o veículo não se encontra em condições seguras para trânsito e a manutenção periódica já não atinge resultados satisfatórios;

- Elaborar estudo prévio sobre áreas com demanda pelo serviço de mototáxi para alimentação do transporte público coletivo;
- Determinar, por meio de plano específico, o número de mototaxistas por área de alimentação do transporte público coletivo;
- Elaborar edital e termo de referência descrevendo o serviço, condições de prestação, número de vagas por área, e todos os detalhes necessários para estabelecimento de contrato com os prestadores;
- Selecionar e capacitar os mototaxistas para utilização do aplicativo e condução segura na área onde atuará.

5.6 Escolar e fretamento

O serviço de transporte escolar em Maricá se encontra em crise devido à perda de demanda. Muitos estudantes migraram para os 'Vermelhinhos' devido à tarifa zero. "Considerando as viagens com base domiciliar (VBD) o motivo escola [é responsável por] por 38% [dos deslocamentos diários]". (RUAVIVA, 2022, p. 259).

A escolha modal dos estudantes, portanto, vem contribuindo para sobrecarregar o transporte público coletivo, enquanto trás dificuldades para os prestadores do serviço escolar. Paradoxalmente, o serviço escolar continua sendo fundamental para o município, visto que há estudantes ainda dependentes dele.

A solução do impasse não pode ser baseada em impedir a escolha dos indivíduos. Ela deve ser promovida por meio de tornar o serviço mais atraente, ou permitir aos prestadores uma gama maior de possibilidades de atuação.

Essas medidas devem visar o impedimento da redução do número de escolares em operação que vem ocorrendo, bem como renovar a frota, cuja "idade média de veículos a serviço do transporte escolar é de 12,43 anos" (RUAVIVA, 2022, p. 318).

Em síntese, propõe-se as seguintes medidas para fortalecimento do transporte escolar:

- Permitir aos permissionários do transporte escolar a prestação de serviços de transporte fretado fora dos horários de transporte de estudantes;
- Promover políticas de incentivo à renovação da frota para qualificação do serviço;

- Estabelecer contratos pontuais para transporte de funcionários em eventos de interesse público que demandem a participação da Prefeitura, caso haja essa demanda.

5.7 Transporte hidroviário

As lagoas de Maricá são patrimônios naturais do município, e devem ser preservados e valorizados. A ocupação urbana ao redor demanda o uso desses elementos naturais, e é importante que ele seja sustentável.

O Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) recomenda

> avaliar o potencial hidroviário no transporte urbano, com estudo de linhas conectando São José do Imbassaí, Itapeba, Centro e Zacarias, considerando soluções compatíveis com a Laguna de Maricá e com a preservação de suas qualidades ambientais, fauna e flora, observadas as restrições indicadas na LOM" (IBAM, 2021, p. 32).

Levando isso em consideração, o transporte nas lagoas deve ser promovido de forma controlada. Por isso, recomenda-se que seja um serviço de interesse turístico, desvinculado de demandas cotidianas de deslocamento. Isso permite que a oferta e a demanda sejam reduzidas, e os mecanismos de fiscalização de parâmetros de sustentabilidade mais efetivos.

Propõe-se, portanto, a promoção do transporte turístico hidroviário na Lagoa de Maricá, incluindo as seguintes medidas:

- Implantação de cais específicos para servir ao transporte turístico por barcos e lanchas;
- Elaboração de edital de permissão ou concessão de licença para prestação do serviço de transporte turístico hidroviário, contemplando detalhes como prazo de validade, condições veiculares básicas, obrigações e deveres na prestação do serviço, tarifas, bem como todas as questões técnicas necessárias para garantir a segurança dos turistas, a viabilidade para os prestadores, e a não poluição das águas.

720000

725000

N

7460000

0 1 2 km

720000

725000

LEGENDA

- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouros
- Cais para Transporte Turístico
- Percursos Turísticos

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 12 - Transporte hidroviário de interesse turístico

Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:

Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

6. ESPAÇO E CIRCULAÇÃO

O espaço urbano é indutor da circulação. O enfoque na mobilidade por vezes oculta essa importante questão por trás das vias e do trânsito que nelas ocorre. A disposição dos edifícios e áreas afeta a forma de ir e vir, de acordo com o adensamento e funções desempenhadas.

Historicamente, o inverso construiu o cenário atual, presente em Maricá: a possibilidade de deslocamento randômico por automóveis levou à construção de vias em todas as direções e ocupação irregular do território.

Aqui, enfoca-se nas propostas específicas para as vias, mas é necessário que a realização delas requer também medidas de adequação no Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021). Afinal, o equilíbrio dos usos funcionais e cíveis no logradouro público requer uma cidade equilibrada quanto ao uso e ocupação do solo.

6.1 Sistema viário

Conforme já abordado no Relatório Diagnóstico, a malha viária urbana de Maricá apresenta como característica principal a descontinuidade física e traçado bastante irregular.

Outro aspecto relevante e com reflexos diretos na operação do tráfego é a inexistência de vias estruturantes com características adequadas para promover as trocas diárias entre a área central e as diversas regiões da cidade.

Os corredores existentes possuem apenas abrangência regional, necessitando de conexões que promovam continuidade, proporcionando articulação entre eles e integração da cidade.

A malha viária municipal tem como função principal atender aos desejos diários de deslocamentos da população, mas deve também estar voltada para promover o desenvolvimento econômico, criando condições e infraestruturas ampliando a logística urbana e estimulando a instalação de novos empreendimentos na cidade.

A melhoria da articulação com os municípios vizinhos assim como a capacitação da estrutura viária existente para o atendimento e desenvolvimento industrial compõe um conjunto de intervenções propostas. São elas:

- Duplicação da RJ-118, via de acesso à região de Ponta Negra, desde a RJ-106 até o Porto de Jaconé;
- Duplicação da RJ-106, entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra;

- Tratamento dos acessos aos futuros polos industriais na Fazenda Boa Vista e em Manoel Ribeiro incluindo a ligação direta destes às RJs 114 e 118;
- Nova ligação com Niterói, via Túnel ou via Caucaia / Sapê;
- Melhorias da RJ – 114, ligação com Itaboraí;
- Tratamento do entorno da RJ-106;
- Tratamento de acessos ao Aeroporto Municipal.

A questão viária referente ao Aeroporto se torna de extrema relevância, ao considerarmos em conjunto alguns aspectos previstos para os próximos anos:

- Aumento na movimentação;
- Atração e instalação de novos empreendimentos no entorno;
- E sua localização muito próxima da área central da cidade.

Pelas características físicas da malha viária que atende o aeroporto, o incentivo ao seu desenvolvimento com consequente aumento na sua movimentação, precisa ser detalhado no sentido de se conhecer o real tamanho dos impactos gerados e como a cidade poderá absorvê-los.

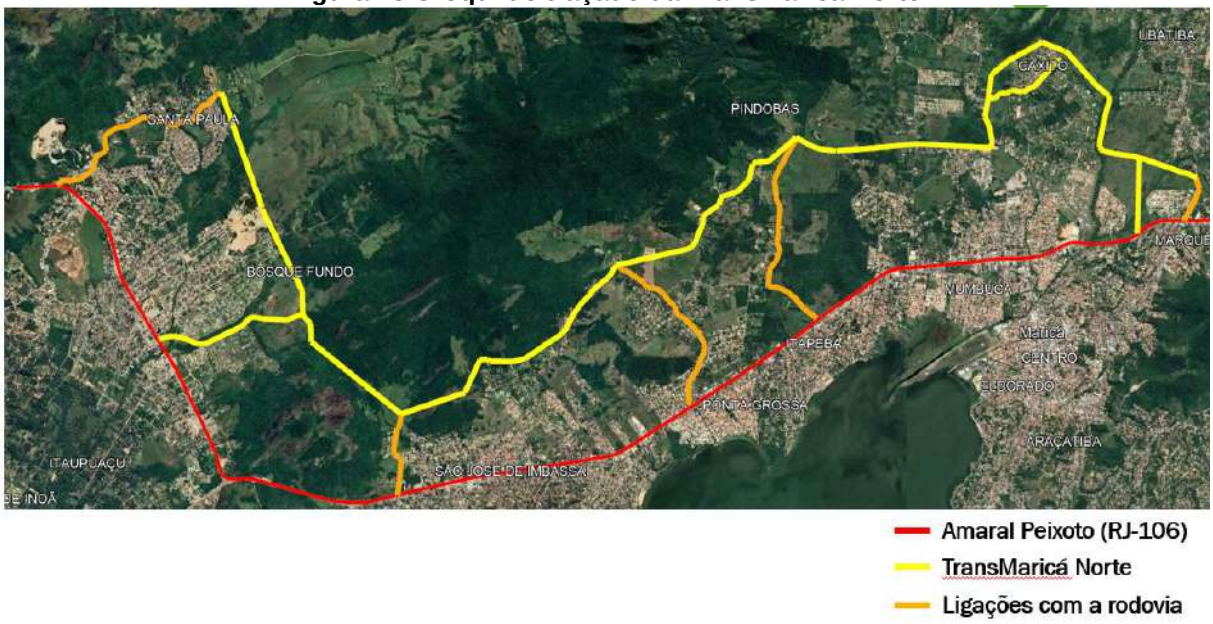
A possibilidade de estudar novos locais para sua transferência se coloca como uma ótima alternativa, principalmente ao considerarmos que a extremidade da pista encontra-se a aproximadamente três quadras do centro da cidade.

A dependência da Rodovia Amaral Peixoto para o município é uma questão grave que só poderá ser minimizada com a implantação de alternativas viárias que possam atender parcela do fluxo que hoje utiliza a rodovia.

Nesse sentido é fundamental que o sistema viário de Maricá seja complementado com novas alternativas que promovam a conexão viária da cidade no sentido leste – oeste sem a utilização da rodovia.

A proposta é que seja implantada uma nova via estruturante ao norte da rodovia – a Trans-Maricá Norte, e outra na parte sul da cidade (RJ-102), ligando a região de Itaipuaçu à Barra compondo um grande corredor ao longo de toda a orla.

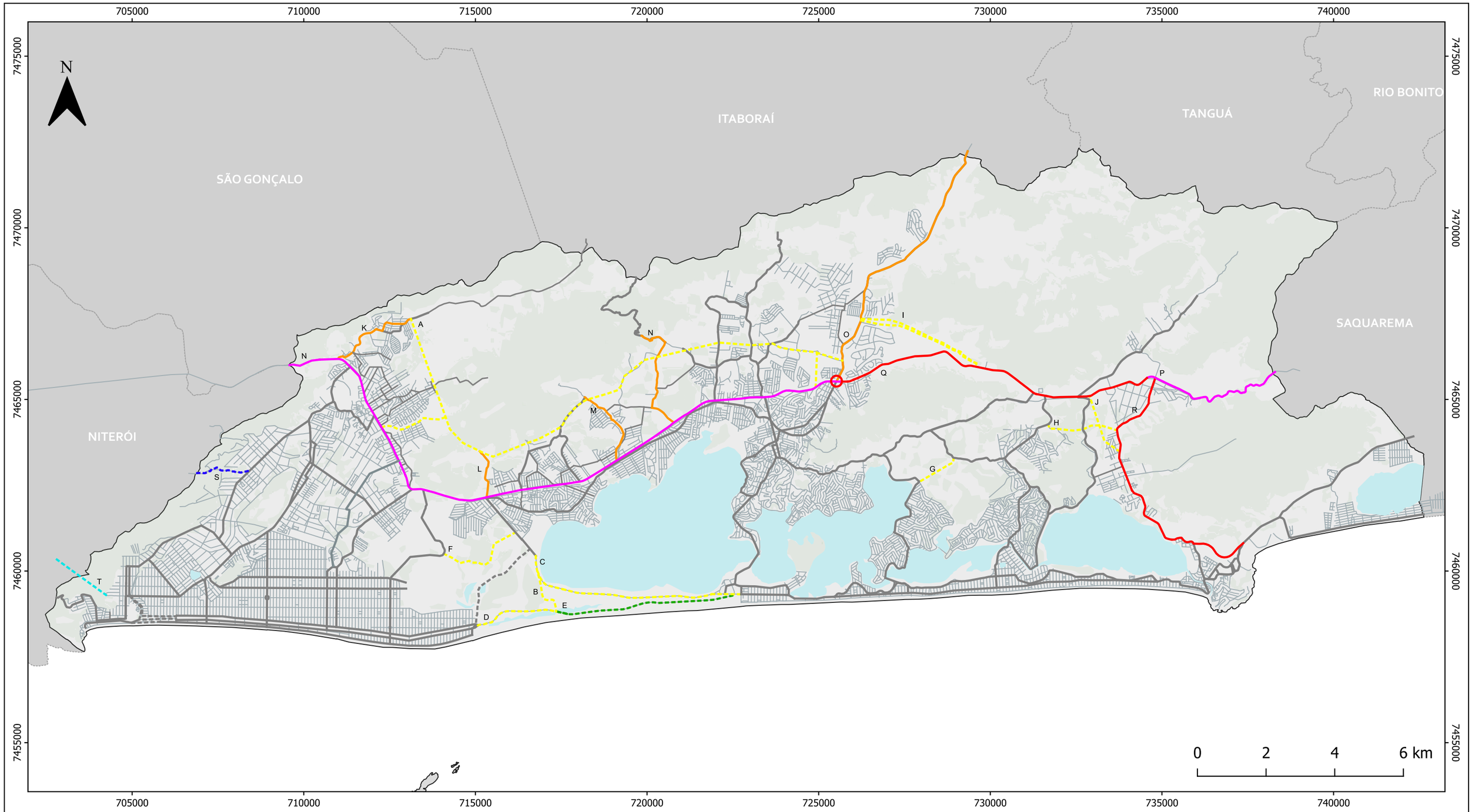
Figura 43 Croqui de traçado da TransMaricá Norte



Fonte: Elaboração Própria

Além desses novos eixos viários são previstos também melhorias em vias transversais existentes e implantação de novos trechos, facilitando a articulação dos novos corredores e tornando-os o mais atrativo possível.

O mapa a seguir apresenta a diretriz dos novos eixos viários além das demais melhorias propostas para capacitar o sistema viário principal de Maricá.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Sistema Viário

Vias propostas
- A. TransMaricá Norte
- B. Av. Pref. Alcebíades Mendes (RJ-110)
- C. Av. Maysa (RJ-102)
- D. Estrada da Praia (RJ-102)
- E. Via Parque
- F. Inoã
- G. Ligação C.39/40
- H. Ligação C.30/07
- I. Ligação RJ-106 / RJ-114
- J. Ligação RJ-106 / RJ-118

Melhorias viárias
- K. Estrada Montel
- L. Manoel Gomes Quintanilha
- M. Estrada do Retiro
- N. Estrada de Camburi
- O. RJ-114

Implantação de pistas marginais
- P. RJ-106

Duplicação do trecho
- Q. Rod. Ernani do Amaral Peixoto (RJ-106)
- R. Estrada de Ponta Negra

- S. Est. Charles Darwin
- T. Diretriz do Túnel
- Interseção em desnível (RJ-106)

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 13 - Intervenções Viárias

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ
PREFEITURA DE MARICÁ

Independente das novas implantações, a Rodovia Amaral Peixoto – RJ-106, pela sua localização geográfica no contexto espacial de Maricá, continuará exercendo função importante e para tal necessita receber melhorias essenciais para seu pleno funcionamento, minimizando situações de risco.

Dentre os tratamentos propostos para a Rodovia Amaral Peixoto destacamos:

- Implantação de pistas marginais ao longo de toda a sua extensão interna ao município;
- Duplicação do trecho entre o Bairro Flamengo e a via de acesso a Ponta Negra;
- Tratamento de todas as interseções com Implantação de algumas interseções em desnível.

  O tratamento das interseções deverá também prever uma nova entrada para a cidade que sirva como alternativa viária permitindo uma melhor distribuição dos fluxos em função de seus destinos.

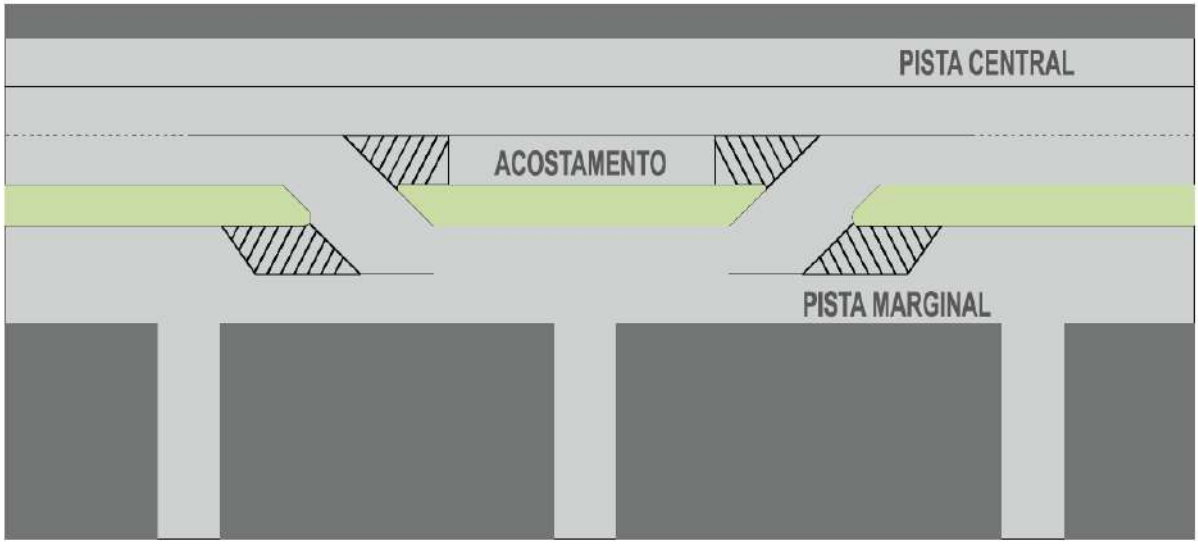
Como a cidade de Maricá estende-se ao longo dos dois lados da rodovia com áreas lindeiras ocupadas que atraem diariamente uma forte movimentação, a necessidade de implantação de pistas marginais é uma questão essencial para o atendimento e operação de forma segura de todo o trecho.

A implantação dessas pistas cria um modo de operação mais seguro e compatível com o ambiente lindeiro, possibilitando diversos tipos de tratamentos em função das seções transversais que estarão disponíveis.

Dentre os tratamentos e melhorias possíveis a serem implantadas com as pistas marginais podemos destacar:

- Ordenar o estacionamento de veículos na pista marginal facilitando o acesso aos diversos tipos de estabelecimentos localizados ao longo da rodovia;
- Criar um padrão de articulação entre a pista central e a pista marginal a ser adotado ao longo de todo o trecho através de agulhas com localização não coincidentes com as vias transversais evitando cruzamentos e criando trechos para o entrelaçamento dos fluxos conforme croqui a seguir;

Figura 44 Agulha de acesso acostamentos



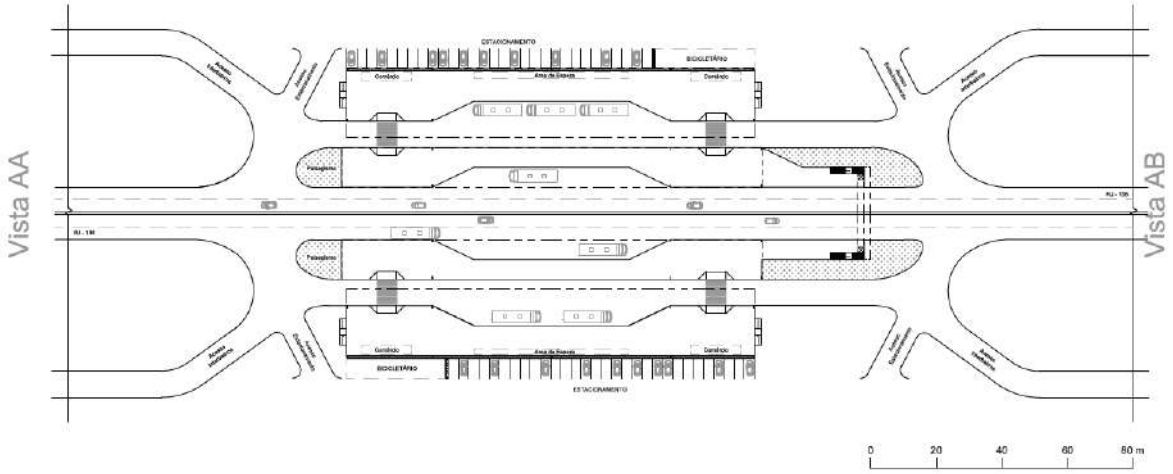
Fonte: Elaboração Própria

- Definir com clareza a divisão dos ambientes do fluxo rodoviário de passagem e do fluxo interno do município;
- Induzir um tipo de comportamento a ser adotado pelos usuários em cada pista;
- Ordenar e definir os acessos principais dos bairros localizados ao longo da rodovia;
- Criar quando possível área de praças a serem urbanizadas;
- Possibilitar a implantação do sistema de integração e priorização do transporte coletivo conforme proposta elaborada pela SEURB dos Pontos de Integração Modal.

Esse sistema proposto promove a integração entre os ônibus municipais, ônibus intermunicipais, bikes vermelhinhas, bikes particulares além de prever passarelas para pedestres interligando os dois lados da rodovia.

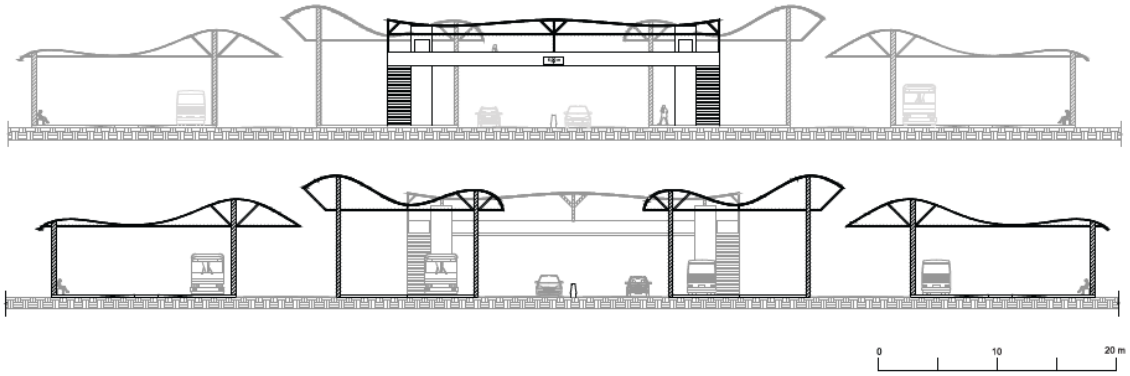
As figuras a seguir apresentam a configuração proposta das pistas marginas e a localização dos pontos de integração propostos ao longo da rodovia está apresentada no mapa do item 5.2.

Figura 45 Planta Estações de Integração



Fonte: PMM, 2023

Figura 46 Corte Estações de Integração



Fonte: PMM, 2023

6.2 Área central

A área central configura um quadro específico no que se refere às melhorias e tratamentos recomendados para o sistema viário.

A dificuldade em implantar novas vias se contrapõe com a forte pressão em ofertar maior capacidade e fluidez para atendimento a um fluxo em constante crescimento.

Entretanto, em virtude das características físicas existentes, esse potencial de capacidade a ser ofertado na região central se mostra limitado.

O disciplinamento do tráfego motorizado individual se torna uma medida essencial, pois a possibilidade de aquisição de automóvel e o aumento da frota em circulação induz a escolha modal.

Se nada for feito, o transporte individual continuará predominante, o que pode levar a um quadro indesejável de volumes crescentes e problemas contínuos pulverizados por toda a rede viária.

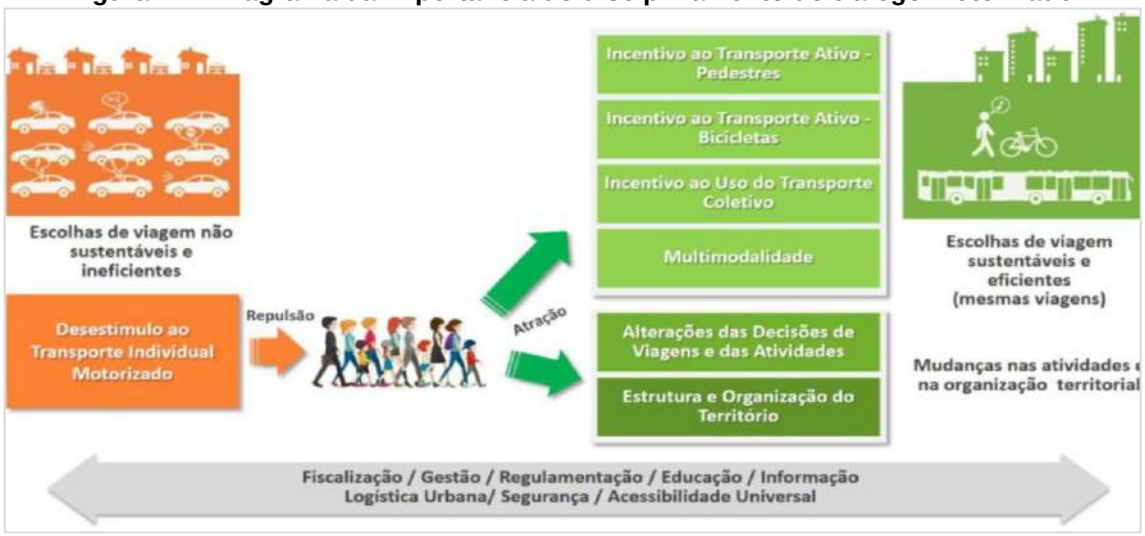
Por essa condição, paradoxalmente, a cidade de Maricá apresenta a possibilidade de implantação de medidas de disciplinamento do tráfego motorizado sem comprometer o índice de mobilidade de seus habitantes, resultando em uma cidade mais humana.

Um importante contraponto é que o disciplinamento do uso do automóvel aqui proposto se pauta na simultaneidade com o fortalecimento do transporte público coletivo e serviços complementares.

Dito isso, as propostas para disciplinamento do uso do automóvel e motocicleta particular são:

- Desestímulo ao uso em todo o centro expandido de Maricá mediante a cobrança de taxas de permanência (estacionamento rotativo);
- Adoção de curtos tempos de permanência nos estacionamentos regulamentados;
- Ter uma fiscalização eficiente;
- Diminuição de áreas de estacionamento nas vias públicas, utilizando este espaço para outros modais;
- Adotar um novo sistema de circulação nas vias que compõem o centro expandido com adoção de sentido único;
- Criar rotas alternativas de contorno e de atravessamento do centro para o fluxo motorizado;
- Privilegiar na área central a operação e circulação do transporte coletivo;
- Qualificar os pontos de embarque e desembarque com mais conforto informações e travessias sinalizadas;
- Privilegiar a circulação de pedestres e ciclistas;
- Incentivar e qualificar o acesso ao comercio da região central.

Figura 47 – Diagrama da importância do disciplinamento do tráfego motorizado



Fonte: BHTrans, 2016

Nesse mesmo sentido de priorizar a circulação de pedestres e disciplinar o uso do automóvel, está a proposta dos Caminhos Verdes, desenvolvido pela SEURB.

Esse projeto propõe a implantação de um conjunto de melhorias ao longo de um percurso interligando pontos turísticos e de serviços além de áreas de interesse da região central como a Rodoviária, a Praça da Alimentação, a Prefeitura e a Orla de Araçatiba dentre outros.

Dotar o espaço urbano, principalmente a região central, com uma rota que ofereça uma boa caminhabilidade com segurança, conforto e atratividade é um grande estimulo ao deslocamento a pé, além de contribuir substancialmente para o aumento da qualidade de vida na cidade.

Os mapas a seguir apresentam a localização da rota proposta e alguns detalhes do projeto Caminhos Verdes.

725000

7465000

N

ARENA FLAMENGO

PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO

RODOVIÁRIA

PREFEITURA

ÁREA ESTACIONAR E EMBARCAR

MIRANTE DO CAJU

PARQUE DE EXPOSIÇÃO

0

1 km

725000

LEGENDA

- Arruamento
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Caminhos Verdes
- Parque Linear
- Ponto de Integração Modal - Vermelinha e Tarifa Zero

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 14 - Caminhos Verdes

Escala:
Gráfica

Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

N





Urbanização
Bancos, Abrigo de Ônibus Sustentável, Iluminação, Arborização

Urbanização
Estar, Convívio, Paginação Piso, Iluminação, Jardins Chuva, Arborização

PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO

PERCURSO DE PEDESTRE

RODOVIÁRIA

PERCURSO DE PEDESTRE

Urbanização
Página Piso, Iluminação, Acessibilidade, Rampas





Urbanização
Página Piso, Iluminação, Acessibilidade, Rampas

PREFEITURA

PERCURSO DE PEDESTRE

0 0,1 0,2 km

LEGENDA

- Arruamento
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Caminhos Verdes
- Parque Linear
- Ponto de Integração Modal - Vermelinha e Tarifa Zero

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 15 - Caminhos Verdes - detalhamento

Escala:
Gráfica

Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Em relação ao sistema de circulação da área central o que se propõe é que seja desenvolvido um estudo para toda a área central expandida, ou seja, englobando os bairros do Flamengo, Eldorado e Araçatiba, viabilizando transformar senão todas, mas grande parte das vias da região em vias de sentido único de circulação.

O sentido único de circulação não seria adotado apenas em virtude de uma situação ou motivo local, mas sim para compor rotas de atendimento para toda a região.

Essas rotas formadas por vias em sentido único deverão atender também a micro acessibilidade de todos os imóveis assim como ofertar rotas de atravessamento e se possível de contorno da área central.

Esse tipo de operação permitirá extrair do sistema viário existente o maior rendimento possível, ao mesmo tempo em que serão ofertadas rotas atendendo a todos os desejos de deslocamento.

Grande parte das interseções afetadas será simplificada, podendo ser administradas por apenas uma placa R-1, passando a operar com mais segurança, fluidez e menos possibilidades de conflitos.

Os cruzamentos entre as vias que receberão as rotas com maiores fluxos bem como locais com maior movimentação de pedestres deverão ser administrados por controle semafórico.

Nessa nova configuração proposta pedestre e ciclistas também ficarão beneficiados uma vez que só estarão expostos a um sentido de fluxo veicular com travessias menos perigosas.

6.3 Exemplos de intervenções

Destacamos aqui três tipos de intervenções viárias em três situações distintas existentes em Maricá cujos conceitos utilizados poderão ser readaptados e replicados em outras partes da cidade.

Primeiramente destacamos as intervenções, propostas pela Prefeitura Municipal, já em andamento para resolver o acesso à área central através de travessias em desnível com a RJ-106 no Trevo do Flamengo e no novo acesso ao aeroporto e à região central da cidade.

Figura 48 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 1



Fonte: PMM, 2023

Figura 49 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 2



Fonte: PMM, 2023

Figura 50 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 3



Fonte: PMM, 2023

Figura 51 Modelo 3D de solução para o Trevo do Flamengo 4



Fonte: PMM, 2023

Em ambos os casos a necessidade urgente de melhorar a fluidez de acesso e saída ao centro e de reduzir os riscos de acidentes nas travessias da RJ-106 levaram ao desenvolvimento de soluções pontuais para resolver estes problemas.

A urgência da solução justifica as implantações destes dois projetos, mas a Prefeitura através dos seus organismos de planejamento, projeto e implantação devem buscar a elaboração de um estudo completo para resolver os problemas de mobilidade da cidade tendo como indicador as diretrizes propostas neste plano de mobilidade.

O segundo caso, é a questão pontual onde o fluxo de veículos existente extrapola a capacidade e configuração geométrica que o local pode ofertar, gerando retenções insegurança e stress.

Essa situação é o caso da rotatória do mumbuca, que promove a articulação da parte norte da área central com a Rodovia Amaral Peixoto e com os bairros Mumbuca e Camburi.

O fluxo de veículos e pedestres que demandam a interseção está bem acima do que a configuração geométrica existente consegue atender. Não existem vias no entorno direto para onde pudesse ser direcionado algum dos movimentos realizados na interseção. Os pedestres não conseguem realizar com segurança as travessias e os ciclistas são obrigados a disputar espaço com os veículos para realizar conversões.

Ao se avaliar todos os condicionantes presentes na interseção, poderiam ser pensadas duas alternativas de intervenções: uma solução em desnível ou a implantação de controle semafórico.

A solução em desnível poderia até resolver a questão dos conflitos veiculares, entretanto com um elevado custo no que se refere às questões ambientais e urbanísticas da cidade.

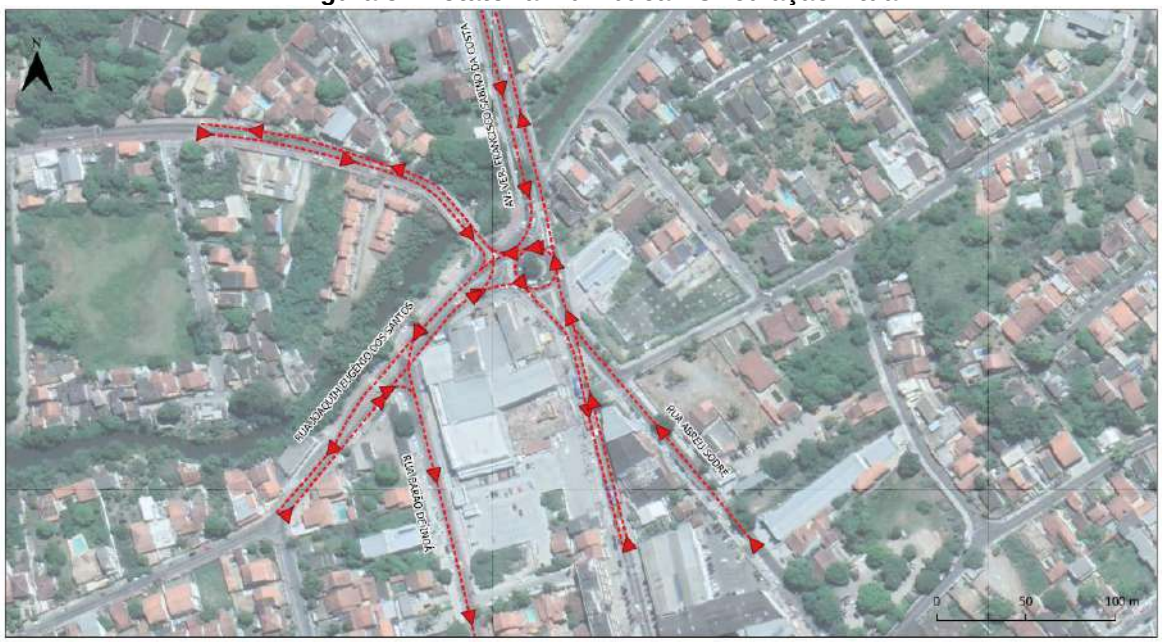
A solução semafórica mantendo a circulação atual resultaria num semáforo com quatro acessos e capacidade de escoamento limitada, não sendo suficiente para atender aos volumes atuais.

Sendo assim a solução possível passa a ser conjugar a alternativa de controle semafórico com a adequação no sistema de circulação, restringindo-se alguns movimentos. Os movimentos penalizados seriam obrigados a realizar rotas alternativas, atingindo a interseção em melhores condições de fluidez.

O semáforo de dois estágios proposto além de oferecer boa capacidade de escoamento permitirá uma nova geometria reurbanizando a interseção com acréscimos de áreas de calçadas e implantação de travessias sinalizadas para os pedestres.

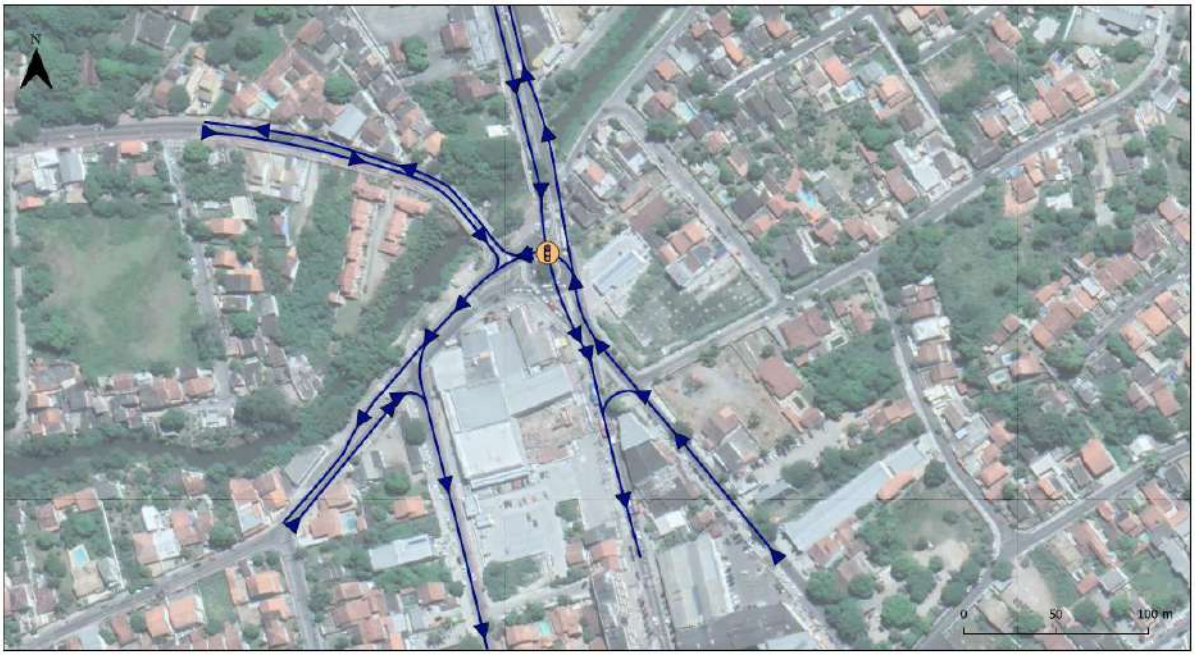
As figuras a seguir apresentam as alterações necessárias no sistema de circulação para que a interseção passe a operar com controle semafórico de dois estágios veiculares.

Figura 52 Rotatória Mumbuca - Circulação Atual



Fonte: Elaboração Própria

Figura 53 Rotatória Mumbuca - Circulação Proposta



Fonte: Elaboração Própria

A terceira questão a ser abordada se refere à região do Bairro Itaipuaçu.

O traçado regular da malha viária constituído de vias paralelas tanto no sentido Norte–Sul como no sentido Leste-Oeste, cria uma situação onde várias vias podem atender aos desejos de deslocamentos internos do bairro, ficando a critério de cada um qual via utilizar.

Essa amplitude de possibilidades que a princípio pode parecer benéfica ao usuário, gera uma situação de dispersão do fluxo aleatória por todas as vias da região, criando possibilidades de conflitos e acidentes em todas as interseções do bairro.

O que se propõe para a região do bairro Itaipuaçu seria conceitualmente o inverso do proposto para a região central.

Enquanto na área central a necessidade é obter o máximo da capacidade das vias existentes com adoção de sentido único, aqui o objetivo principal é definir quais seriam as vias com a função de atender aos deslocamentos de longa distância e impedir ou dificultar com adoção de impedâncias, que as demais vias exerçam a mesma função.

Com isso, teríamos duas alternativas para a circulação no bairro. Na primeira, voltada principalmente para as vias sem atividade comercial, parte das vias teriam sentido duplo de circulação e os fluxos principais de atravessamento seriam canalizados para as vias principais que de preferência passariam a operar em sentido único recebendo tratamento de corredor viário.

As vias de sentido duplo teriam a função apenas de atender a acessibilidade e circulação local.

Com isso ficaria configurado bolsões de quadras contornados por vias arteriais ou coletoras onde nas vias internas seria possível adotar o conceito de Zona 30.

As vias internas dos bolsões todas operando em sentido duplo estariam aptas a receber tratamentos e dispositivos de moderação do tráfego com prioridade dos modos não motorizados.

Como resultado ao se conseguir retirar das vias a sensação de risco e desconforto imposta por um trânsito confuso e inseguro, podemos ver ressurgir um ambiente urbano agradável e de estímulo a circulação e socialização.

No caso das vias coletoras ou locais com fortes atividades comerciais, estas também teriam seu sentido de circulação transformado em único, visando aumentar o número de vagas de estacionamento melhorando os conflitos nos cruzamentos com as vias principais. Nestas vias comerciais locais também seriam adotados os conceitos de Zona 30.

6.4 Zona 30 Km

Sabe-se que quanto maior a velocidade de um veículo envolvido em um acidente, maior a gravidade e chance de óbito das vítimas. Diversos estudos tratam do assunto de forma a aferir probabilidades de consequências. Por exemplo,

> o estudo *"Killing Speed and Saving Lives: The Government's Strategy for Tackling the Problem of Excess Speed on our Roads"*, do Departamento de Transportes do Reino Unido (disponível apenas em mídia impressa), aponta que a chance de morte em um atropelamento chega a 85% a 64 km/h contra 45% a 48 km/h e apenas 5% a 32 km/h (Cruz 2018).

Muitas cidades ao redor do mundo implementaram áreas onde a velocidade máxima permitida em todas as vias é 30Km/h. Conforme colocado no estudo citado acima, a redução da velocidade praticada de aproximadamente 50Km/h para 30Km/h reduz a chance de óbito em caso de atropelamento de 45% para 5%.

Isso mostra que garantir a conduta dos condutores nesse sentido é a grande prioridade quando o assunto é segurança para o trânsito. Isso envolve uma série de medidas no contexto brasileiro: fiscalização (conforme previamente proposto), campanhas e políticas de educação para o trânsito (conforme proposto adiante), adequação física do sistema viário com instrumentos de tranquilização de tráfego (*traffic calming*), e regulamentação da circulação compatibilizando uso do espaço urbano pelas pessoas e cumprimento da função de meio onde ocorre a mobilidade urbana.

Figura 54 – Logo da campanha europeia "30 km/h – *making streets liveable*!"



Fonte: Cruz, 2018

A regulamentação da velocidade máxima de 30 Km/h em determinada área da cidade é o que se convencionou chamar Zona 30. Esta medida já é utilizada em diversos municípios brasileiros, com a aplicação associada de medidas como as acima elencadas.

Em Maricá, pelas características físicas e geométricas do sistema viário da região de Itaipuaçu, várias áreas se configuram como possíveis Zonas 30, sendo importante destacar que

sua implantação não acarretará nenhuma redução nos níveis de fluidez no tráfego geral do entorno.

Os benefícios gerados são inúmeros abrangendo diversos aspectos além do principal de aumentar a segurança para aqueles mais vulneráveis nas vias: crianças, idosos, pessoas com deficiência e ciclistas.

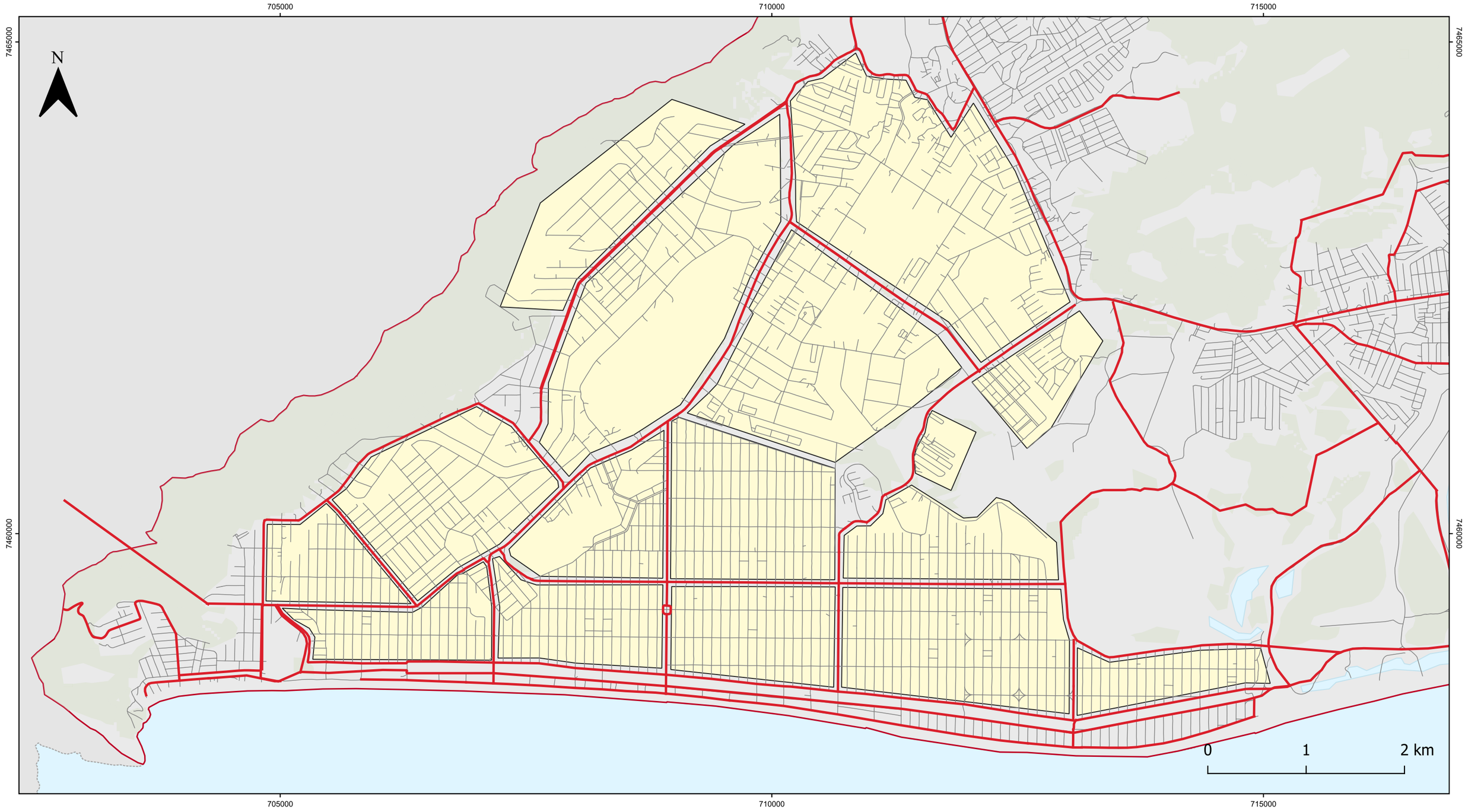
O conjunto das intervenções urbanas possíveis é amplo requalificando os espaços por meio do redesenho da geometria das ruas com inserção de mobiliários urbanos, paisagismo e criação de áreas de convivência que incentivam os deslocamentos não motorizados.

A principal estratégia no desenvolvimento e implantação de uma primeira Zona 30 é selecionar uma área que apresente condições físicas adequadas e o mínimo de interferências.

É fundamental também o envolvimento da população local, em todas as fases do processo, como forma de agregar parcerias e assim, diminuir resistências.

As resistências principais se devem principalmente ao desconhecimento e desinformação sobre os conceitos que envolvem os projetos de Zona 30, e esse trabalho de envolver a população torna-se fundamental.

O mapa a seguir apresenta possíveis áreas na região de Itaipuaçu onde poderão ser implantados projetos de Zona 30.



LEGENDA

- Limite Municipal
- Sistema Lagunar e Oceano
- Áreas Vegetadas
- Logradouros
- Rodovias
- Vias Arteriais e Coletoras
- Áreas Potenciais para Implantação de Zona 30

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 16 - Áreas potenciais para implantação de Zonas 30

Escala:
Gráfica

Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

6.5 Qualificação das vias

O prognóstico aponta para baixo impacto do crescimento da demanda no sistema viário existente, o que dá uma boa margem para o poder público de Maricá intervir em prol do transporte coletivo e da mobilidade ativa.

Propõe-se colocar em prática o conceito de Ruas Completas, que busca valorizar a rua como ambiente ecologicamente sustentável destinado tanto a um deslocamento agradável e seguro quanto à convivência. Isso exige o abandono da perspectiva meramente funcional do sistema viário. A função social deve ser casada com a função da urbana da mobilidade.

A priorização da acessibilidade de pedestres, ciclistas e usuários do transporte coletivo deve ser feita, sem deixar de levar em conta as diferentes funções viárias clássicas (ligação regional, arterial, coletora e local) como referências de demandas distintas para garantir as referidas prioridades. Além da função urbana de espaço da mobilidade, a rua deve ser tratada também como espaço público destinado à convivência. É importante que a harmonização entre a funcionalidade urbana e o propósito social da Rua Completa incorpore também a sustentabilidade ambiental.

Para que haja sustentabilidade é necessário que as pessoas cuidem. E para que haja cuidado é necessário que se sintam pertencidas ao lugar. Para que as ruas sejam de fato completas, elas devem ser um lugar, isto é, local dotado de identidade própria que inclui seus habitantes e frequentadores. Esta identidade existe naturalmente em algumas vias, quadras e bairros, enquanto em outros têm o potencial de construção social, podendo ser estimulada.

O estímulo às Ruas Completas, concomitante ao estímulo por construções identitárias locais, deve ser contemplado em diretrizes do Plano Diretor para orientar a política pública urbanística.

Os apontamentos específicos deste Plano para a contribuição da política setorial da mobilidade urbana para promover ruas completas em Maricá:

- Priorização do transporte público coletivo nos principais corredores arteriais, com tratamento especial para a segurança e conforto de pedestres e ciclistas;
- Tratamento de calçadas para alcançar a condição de plenamente acessíveis, isto é, sem desníveis e obstáculos na faixa de livre circulação, com rampas de acessibilidade ou travessias em nível no mínimo em todas as interseções;
- Faixa/pista exclusiva para ciclistas ou sinalização de compartilhamento, bem como disponibilização de vagas públicas;

- Disciplinamento do tráfego de automóveis e motocicletas, restringindo-o nos locais de interesse público de priorização da convivência.

Essas medidas demandam as seguintes complementações para que se tenha êxito na realização de Ruas Completas:

- Definição de um zoneamento que induza maior verticalização nas vias arteriais convertidas em corredores exclusivos de transporte público coletivo, e menor adensamento quanto mais distante desses eixos;

- Estímulo ao uso não residencial nos pavimentos do nível do logradouro em interface com a calçada, promovendo a fachada ativa;

- Incentivo a aberturas de passagens peatonais nos meios de quadra por empreendimentos comerciais no estilo galeria;

- Realização e execução de projeto de conexão de praças e parques por Ruas Completas.

- Seleção de RUAS COMPLETAS DE INTERESSE SOCIAL DE PERMANÊNCIA E CONVIVENCIA para tratamento urbanístico completo em prol dos usos para além da mobilidade urbana.

Figura 55 – Exemplo de Rua Completa em São José dos Campos-SP



Fonte: PMSJC, 2020.

6.6 Tratamento de travessias

As travessias são os trechos mais perigosos nas rotas peatonais.

A interseção dos fluxos de pedestres com o tráfego motorizado coloca-os em uma condição de vulnerabilidade, tanto maior quanto menos adequada for para disciplinar o trânsito e promover sua segurança.

Por isso, as interseções e seções com grande demanda de atravessamento devem ser tratadas para ampliar as condições de segurança. Isso envolve a concepção, planejamento, projeto e implantação de medidas para apaziguamento do tráfego, como ampliação de passeios aproximando as duas calçadas e estrangulando as faixas de rolamento, revisão e relocação de faixas de travessia, projetos geométricos para induzir a diminuição de velocidade (comumente denominados traffic calming).

Existe em Maricá o respeito por parte dos motoristas nas travessias sinalizadas, comportamento esse que deve ser constantemente incentivado.

Ao mesmo tempo a qualidade dos elementos que compõe as travessias também necessitam ser constantemente aprimorados e objeto de manutenção permanente para que os níveis de segurança não sejam comprometidos.

Nas regiões da cidade onde é grande a movimentação de pedestres os tratamentos viários devem ter como prioridade proporcionar segurança e conforto para a circulação dos pedestres.

As propostas específicas para melhorar as condições de segurança nas travessias de pedestre são:

- Tratamento das esquinas com pintura e balizadores para aumentar a área de espera dos pedestres e ao mesmo tempo diminuir a largura da travessia;
- Inclusão de focos semafóricos para pedestres em todas as interseções semaforizadas desprovidas de tal elemento;
- Adequação dos tempos de verde dos focos semafóricos para pedestres em todas as interseções semaforizadas da cidade;
- Adoção de controle semafórico nas travessias com grande movimentação de pedestres, principalmente na área central;

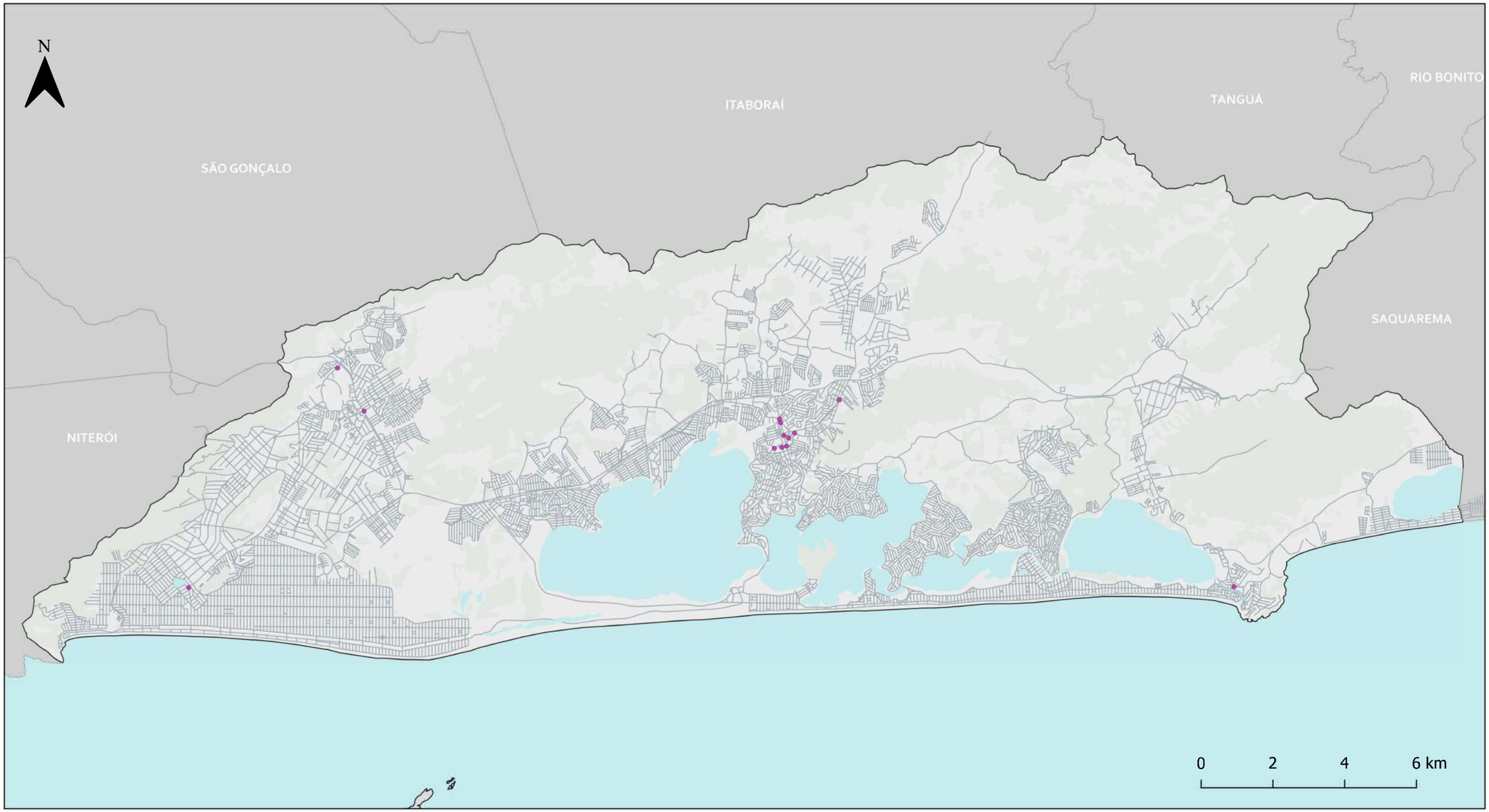
- Tratamento geométrico das travessias de pedestres nos corredores fora da área central, incluindo focos para estes quando não houver, ou mesmo estudos de viabilidade para a sinalização semafórica completa.

Figura 56 Exemplo de tratamento para pedestres



Fonte: WRI Brasil, 2021

O mapa a seguir apresenta os principais pontos para tratamento das travessias, cujo fluxo de pedestre é mais intenso conforme apresentado no Produto 3 – Diagnóstico. Vale destacar que as travessias no entorno da Rodoviária Municipal são prioritária sobre as demais, apresentando alto fluxo de pedestres e possibilitando o acesso ao transporte coletivo e consequentemente a integração intermodal.



LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano
- Logradouro
- Principais Pontos para Tratamento de Travessias

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 17 - Principais pontos para tratamento de travessias

Escala:	Escala numérica em impressão A3
1:105.000	Sistema de Coordenadas Projetada UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

6.7 Propostas de circulação

O desenho viário de Maricá, com exceção do Bairro Itaipuaçu e de algumas áreas isoladas, apresenta uma estrutura "labiríntica", em forma de "colcha de retalhos", onde as partes não possuem conexões claras entre si.

As barreiras físicas geradas pela Rodovia Amaral Peixoto, pelas lagoas, áreas de preservação e montanhas contribuem para essa precária conectividade entre as diversas partes da cidade.

As ligações entre bairros vizinhos muitas vezes só são possíveis de serem realizadas via um único caminhamento. Situação que acaba sobrecarregando vias nem sempre com características e modo de operação adequado para exercer essa função, gerando situações sensíveis para o sistema de mobilidade da cidade.

As novas vias e ligações propostas vêm no sentido de minimizar os impactos dessas deficiências, entretanto isoladamente não serão suficientes sendo necessário também que a malha urbana existente seja objeto de adequações, ajustes e melhorias com o objetivo de proporcionar um pleno funcionamento da malha viária proposta.

A necessidade é buscar obter a maior eficiência do sistema viário existente adequando suas características e modo de operação às necessidades locais, mas levando em consideração o que essas vias devem proporcionar no contexto global da cidade.

Assim é fundamental que o sistema de circulação da cidade seja readequado e também que sejam implantadas melhorias principalmente nas vias principais do sentido norte – sul que passarão a exercer a função de articular o sistema viário existente com as novas vias propostas.

6.8 Sinalização e dispositivos de controle de tráfego

O Relatório Técnico 1 – Inventários apresenta que as condições gerais da sinalização horizontal e vertical em Maricá são claras e em bom estado de conservação, salvo alguns trechos localizados onde se apresentam ou desgastadas ou inexistentes. As propostas de alteração consistem em questões práticas de alteração da própria regulamentação do uso viário e circulação.

Já em relação à sinalização semafórica, diagnosticou-se pontos a serem aprimorados.

A cidade de Maricá é dotada de 10 interseções controladas por semáforo sendo 7 na área central e 3 em Itaipuaçu, todos operando de maneira isolada e sem estarem conectados à uma central de tráfego.

Apenas 4 interseções possuem focos voltados para os pedestres e 2 interseções operam com 4 estágios veiculares e apenas uma faixa de tráfego por acesso.

Sendo assim, as propostas de melhoria do sistema de controle semafórico da cidade são:

- Ampliar a rede semafórica contemplando todas as interseções de vias arteriais com arteriais e arteriais com coletoras;
- Implantar controle semafórico nas travessias de pedestres com maior movimentação ou próximas aos pontos de embarque e desembarque de passageiros, principalmente na área central;
- Instalar focos voltados para os pedestres em todas as interseções semaforizadas existentes na cidade e que ainda não contam com esse dispositivo;
- Implantar sistema semafórico com controle em tempo real priorizando os fluxos principais detectados e principalmente no atendimento ao transporte coletivo;
- Implantar central de controle semafórico, possibilitando medidas operacionais de adequação da programação implantada;
- Instalar focos voltados para os ciclistas nas interseções semaforizadas de vias com presença de ciclovias ou ciclofaixas, incluindo-os como pressuposto para os novos projetos de ciclovias e ciclofaixas;
- Desenvolver estudos nas interseções semaforizadas com 3 e 4 estágios com o objetivo de reduzir o número de estágios veiculares através de intervenções físicas e de circulação possibilitando que os fluxos restringidos sejam atendidos de forma mais harmônica com os fluxos principais.

A utilização de sistemas semafóricos com controle em tempo real contribui para a diminuição no tempo de espera semafórica e retenções causadas por volumes de tráfego desequilibrado em relação à programação semafórica rígida, isto é, em sistemas semafóricos convencionais de tempo fixo.

Além disso, propõe-se a utilização de dispositivos eletrônicos de controle de avanços de semáforo e de velocidades praticadas nos principais corredores, com prioridade para aqueles onde foi constatada a prática de velocidades incompatíveis com o ambiente urbano.

6.9 Estacionamento

A produção do espaço considerando o automóvel como modo de deslocamento individual gera grandes problemas de saturação das possibilidades de ir e vir e acesso nas cidades. O que a princípio aparentava ser a extensão do direito de ir e vir para todos, já que o carro começou a ser comercializado como item de luxo e se tornou artigo popularmente difundido, tornou-se uma estagnação coletiva. Uma cidade democrática precisa possibilitar a mobilidade de todos, e isso comprovadamente não ocorre com a generalização do automóvel.

Conforme previamente colocado é essencial desestimular o uso do transporte individual motorizado. Nesse sentido, a adequação da política de estacionamento é fundamental.

Maricá já conta com estacionamento rotativo cobrindo as principais vias onde estão concentradas as atividades comerciais e de serviços, com um total de aproximadamente 3.000 vagas disponibilizadas e perspectiva de implantação de mais 3.000 vagas.

O elevado grau de ocupação diagnosticado pode ser instrumentalizado pelo discurso de ampliação do sistema rotativo para atender à demanda, fortalecendo também a fiscalização para induzir o pagamento da taxa e o respeito ao tempo de permanência permitido.

O fortalecimento da fiscalização certamente é essencial. Mas é preciso também redefinir a política de estacionamento de Maricá.

Ao invés de um sistema que legitime o carro como melhor modo de transporte, sob a perspectiva individual, propõe-se construir uma política de estacionamento que desestimule o uso do automóvel e motocicleta particulares e fortaleça os demais modos. Para isso, propõe-se:

- Ajustar o valor cobrado de forma a desestimular o uso da via pública para estacionamento particular, aplicando-se a arrecadação para fortalecimento da fiscalização e subsídio do transporte público coletivo;
- Diminuir o grau de rotatividade, cobrando-se taxa única para um pacote de horas insuficiente para cobrir um turno de estadia, e com excedente para atividades pontuais;
- Ampliar as vagas exclusivas para carga e descarga, e veículos oficiais, para: desestimular o uso do automóvel pela redução de vagas disponíveis, fortalecer o transporte público coletivo e contribuir na melhoria da logística urbana;

- Instituir taxa por veículo nos estacionamentos privados, revertida à fiscalização e transporte público coletivo;
- Ampliar o sistema de estacionamento rotativo para todo o centro expandido e faixa de 300 metros perpendicular a todos corredores troncais do transporte público coletivo;
- Investir na informatização do estacionamento rotativo pago, incluindo aplicativos específicos para o usuário, fiscais e gestores, respectivamente.

O ajuste no valor a ser cobrado para estacionar deve levar em conta outras variáveis como o custo do quilometro rodado de taxi, o custo de aplicativos e o quanto se quer estimular que os veículos particulares sejam utilizados.

6.10 Hierarquização viária

O desempenho satisfatório das diversas funções viárias na vida social da cidade torna-se resultado de tratamentos, intervenções e de regulamentações com interesses distintos.

A atualização e adequação da hierarquização viária decorrentes do crescimento ou desenvolvimento de regiões da cidade buscam dar eficiência às funções priorizadas e, na medida do necessário, restringir as demais funções.

A classificação da estrutura viária opera como meio de racionalizar os investimentos na rede, assegurar as condições de mobilidade, segurança e acessibilidade pretendidas, ajustando as condições da estrutura viária às funções desejadas para cada tipo de via.

Com o intuito de melhor estruturar a rede viária que operará na cidade nos próximos anos propõe-se fazer alguns ajustes na hierarquia viária vigente.

Os critérios para o enquadramento da via na categoria mais indicada é função de diversos fatores que necessitam ser avaliados simultaneamente.

O quadro abaixo apresenta as principais características típicas de cada tipo de função viária.

As alterações propostas na hierarquia viária atual têm como objetivos principais:

- Ajustar a classificação de algumas vias que já exercem funções diferentes da sua classificação atual;
- Complementar trechos de vias interligando-as às demais vias da mesma categoria;

- Acrescentar vias com características compatíveis à rede de vias coletoras com o objetivo de proporcionar uma melhor distribuição dos fluxos;

- Atribuir uma função prioritária a cada elemento do sistema viário, com transição gradativa entre funções, de forma a prover um sistema contínuo e balanceado em cada função.

A seguir é apresentado o Mapa com a Hierarquização Viária Proposta.

N

SÃO GONÇALO

ITABORAÍ

TANGUÁ

RIO BONITO

SAQUAREMA

NITERÓI

0 2 4 6 km

LEGENDA

- Municípios/RJ
- Limite Maricá
- Áreas Vegetadas
- Sistema Lagunar e Oceano

Hierarquização Viária

- Estruturantes (existentes)
- Estruturantes (propostas)
- Arteriais Primárias (existentes)
- Arteriais Primárias (propostas)
- Arteriais Secundárias (existentes)
- Arteriais Secundárias (propostas)
- Coletoras (existentes)
- Coletoras (propostas)
- Locais

PLANO DE MOBILIDADE E ALINHAMENTOS VIÁRIOS

Mapa 18 - Hierarquização Viária

Escala:
1:105.000

Escala numérica em impressão A3
Sistema de Coordenadas Projetada
UTM, SIRGAS 2000, 23S

Fontes:
Prefeitura Municipal de Maricá/RJ (2022);
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

PLANO DE MOBILIDADE MARICÁ

PREFEITURA DE MARICÁ

6.11 Carros elétricos

A poluição do ar pela emissão de gases resultantes da combustão dos veículos motorizados é um problema ambiental enfrentado pelas cidades contemporâneas. Em uma escala mais abrangente, a crise ambiental atual tem na mobilidade urbana uma de suas principais causas, tendo como consequência as mudanças climáticas que afetam o equilíbrio ecológico do planeta.

Tendo em vista a tendência de substituição da matriz energética mundial, com importantes declarações dos líderes nacionais de potências como Estados Unidos e China, é necessário estabelecer um planejamento a longo prazo para que Maricá esteja pronta para essa mudança.

O principal objetivo deste Plano é consolidar as condições necessárias para que a matriz modal seja predominada pela mobilidade ativa e transporte coletivo, o que em si reduzirá a emissão de CO_2.

Mas como diversos fatores sociais induzem a uma tendência de permanência de uso do automóvel mesmo diante do aprimoramento das condições dos demais modos, é fundamental criar alternativas para o modelo consolidado para veículos movidos a combustão.

Figura 57 – Estacionamento para elétricos no Palácio Buriti, em Brasília



Fonte: Gazeta do povo, 2019.

O carro elétrico surge globalmente no contexto atual como uma resposta às questões ambientais. Há debates em voga quanto a sua real contribuição para o equilíbrio ecológico planetário, visto que a complexidades dos componentes gera uma nova onda de demanda por minerais e outras matérias primas, com potencial de agravar a situação

atual á ruim, especialmente onde a pressão por obtenção desses recursos naturais for exercida.

Figura 58 – Sistema de recarga de carros elétricos estacionados



Fonte: Gazeta do povo, 2019.

Localmente no município, por outro lado, tende-se a reduzir a poluição sonora e do ar, resultando em uma cidade mais agradável. Cabe, portanto, à sociedade maricaense o debate sobre adotar ou não o carro elétrico entre as inovações da mobilidade urbana em seu município.

Caso se entenda que a substituição da frota seja benéfica ao município, mesmo com a ressalva de não ser uma garantia à contribuição com o equilíbrio ecológico planetário, propõe-se as seguintes ações:

- Criação de um sistema de aluguel de carros elétricos de pequeno porte (dois lugares, motorista e passageiro), com vagas de estacionamento exclusivas substituindo as vagas destinadas aos veículos privados;

- Criação de vagas pagas dotadas de sistema de carregamento de bateria de carros elétricos privados, para uso exclusivo deles.

- Inclusão no código de obras da exigência de disponibilização de vagas dotadas de sistema de carregamento de carros elétricos em empreendimentos de médio e grande porte de uso coletivo.

- Exigência de substituição dos veículos de táxi por carros movidos a energia elétrica (integral ou híbrida) no regulamento do serviço, garantindo-se a renovação da frota em prazo exequível pelos taxistas licenciados.

Quanto ao sistema de aluguel, ressalta-se que as estações de empréstimo devem ser alocadas na faixa de estacionamento de via pública na quadra perpendicular aos corredores de transporte público coletivo. Assim, além de auxiliar no atendimento à demanda porta a porta, contribui-se no fortalecimento do transporte público coletivo.

6.12 Emissão de poluentes

A observação com a causa ambiental, iniciada em meados dos anos de 1960, ganha dramaticamente espaço em um mundo que, de forma crescente, consome seus recursos naturais e, em especial, os combustíveis fósseis de limites finitos, impondo uma nova prática nas atividades que se utilizam desses meios.

Coloca-se aqui uma dupla preocupação que, por diferentes vieses, justificam a atenção e o recorte com esse tema. Por um lado, a escassez em médio prazo desses recursos obriga que se atente para o seu uso de forma racional, sob o risco de um colapso econômico. Por outro, os constantes alertas feitos por especialistas sobre os radicais impactos na vida cotidiana em todo o planeta, tais como aumento de temperatura, esgotamentos de ecossistema entre outros, indicam a urgente necessidade de contenção do uso desenfreado dos recursos ainda disponíveis.

Nesse sentido, no âmbito da mobilidade urbana em geral e dos sistemas de transporte em específico, ganha terreno um novo arcabouço legal de incentivo às práticas inovadoras.

No Brasil, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da resolução nº 408 de 12 de novembro de 2008, estabeleceu a adoção de novos limites máximos de emissão de poluentes para os motores do ciclo Diesel destinados a veículos automotores pesados novos, nacionais e importados com os reagentes que viabilizam essa redução, sendo contabilizados (e respaldando, portanto, sua ampla utilização) no próprio custo do sistema.

O ARLA 32 é um reagente usado com a tecnologia de pós-tratamento dos gases de escapamento dos veículos chamada SCR (Selective Catalytic Reduction, ou Redução Catalítica Seletiva), para reduzir quimicamente a emissão de óxidos de nitrogênio (NOx), reduzindo inúmeros problemas de saúde.

Esse reagente converte os óxidos de nitrogênio, nocivos, da exaustão do veículo a diesel em nitrogênio e vapor de água, inofensivos.

No entanto, o indicador aqui trabalhado vai no sentido de se quantificar os custos dessa emissão de poluentes.

Para isso, foi utilizado outro indicador muito importante calculado a partir dos dados extraídos da alocação das viagens por UCP no sistema viário (carregamento), é a emissão de poluentes. Com o aumento do número de veículos automotores em circulação, se torna maior a preocupação com a emissão de poluentes e suas consequências, sejam elas relacionadas à saúde das pessoas, qualidade do ar ou contribuição ao efeito estufa.

Este reflexo é calculado em função da quilometragem percorrida pelos ônibus e automóveis. Os parâmetros necessários para o cálculo deste tipo de benefício são obtidos a partir de valores básicos adotados pela Associação Nacional de Transporte Público - ANTP no seu Sistema de Informações Gerenciais, por sua vez, decorrentes de estudos da CETESB-SP. A tabela a seguir apresenta os parâmetros de emissão de poluentes e CO2 por modo (individual e transporte coletivo). Vale ressaltar que o modo de transporte individual envolve as categorias automóvel, táxi e motocicleta.

Tabela 6 Parâmetros de emissão de poluentes e CO2

Poluente	Fator de emissão (g/KM)	
	Transporte Individual	Transporte coletivo
Monóxido de Carbono (CO)	11,4	13,4
Hidrocarbonetos (HC)	3,17	2,05
Material Particulado (MP)	0,08	0,47
Óxidos de Nitrogênio (NOx)	0,75	9,81
Óxidos de Enxofre (SOx)	0,07	0,13
Dióxido de Carbono (CO2)	1195	1197

Fonte: SIMOB ANTP, 2014.

O cálculo da quantidade de poluentes emitidos por modo foi realizado a partir da multiplicação dos fatores de emissão (g/Km) pela quilometragem (veículo quilômetro) percorrida em cada via do sistema viário por cada modo.

A recomendação é que a Prefeitura invista em equipamentos de medição de poluentes, possibilitando ter um acompanhamento constante dos níveis predominantes de emissão em várias partes da cidade.

7. SEGURANÇA E EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

7.1 Segurança Viária

A segurança no trânsito, tratada de forma específica, diz respeito às condições oferecidas pelo sistema de mobilidade no sentido da prevenção de acidentes e proteção dos usuários, especialmente pedestres, ciclistas e motociclistas, os elementos mais frágeis na circulação.

A redução dos acidentes no trânsito, do número de vítimas fatais e, consequentemente, de todo ônus social, ambiental e econômico decorrente deles é um dos grandes desafios a ser enfrentado.

Partindo do princípio de que mortes no trânsito são mortes não naturais e evitáveis, o poder público tem o dever de unir todos os esforços e mecanismos possíveis, envolvendo toda a sociedade para que num primeiro momento se consiga reduzir o número de mortes ano a ano, mas tendo como meta final que nenhuma morte prematura será aceitável, ou seja, “morte zero no trânsito”.

O quadro abaixo apresenta um resumo dos índices mais usuais referentes aos acidentes de trânsito mostrando de forma comparativa a posição de Maricá no contexto do estado.

Tabela 7 Índices referentes à acidentes de trânsito 2020

	Maricá	Niterói	Rio de Janeiro	RJ
População	167.668	516.981	6.775.561	17.463.349
Frota	70.079	299.609	3.182.907	7.496.076
Mortos por 10.000 veículos	3,85	1,77	1,87	2,51
Mortos por 100.000 habitantes	16,10	10,25	8,80	10,78
Mortos por 100 acidentes com vítimas	0,10	0,05	0,08	0,10
Feridos por 1.000 veículos	3,67	3,30	2,29	2,32
Feridos por 10.000 habitantes	15,33	19,11	10,74	9,95
Vítimas por 10.000 habitantes	16,94	20,14	11,62	11,03
Vítimas por 10.000 veículos	40,53	34,75	24,73	25,70
Vítimas por acidente com vítimas	1,32	1,31	1,24	1,30
Acidentes com Vítimas por 1.000 veículos	3,07	2,65	1,99	1,98

Fonte: dados 2021 do DETRAN/RJ, tabela elaboração própria, 2022

Apesar de ter apresentado redução em alguns índices nos últimos anos, Maricá encontra-se numa posição de índices de acidentes e mortes mais elevados que a média estadual.

Os dados do Data SUS, indicam que de 2016 para 2020 os ciclistas ganharam mais segurança, enquanto os pedestres passaram a representar um percentual maior das mortes ocorridas.

Gráfico 3 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2016

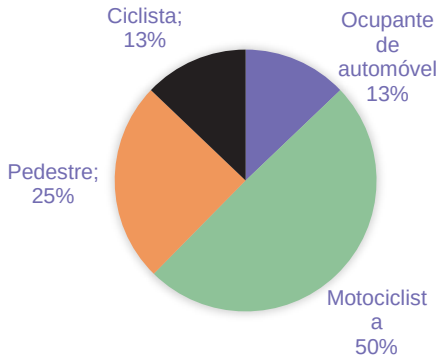
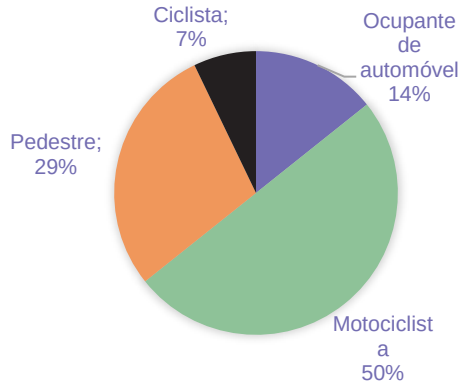


Gráfico 4 Óbitos por meio de deslocamento em Maricá 2020



Este panorama detalhado em relatórios anteriores, evidencia a relevância do tema segurança para o trânsito em Maricá. Por isso, foram estruturadas propostas específicas, sem que a segurança deixe de ser um pressuposto fundamental das propostas de todos os eixos do Plano de Mobilidade de Maricá.

Sabe-se que grande parte dos acidentes tem como importante fator, quando não principal, o comportamento dos condutores dos veículos motorizados. Nas pesquisas de velocidade pontual realizada foram frequentes os casos de velocidades praticadas acima das velocidades máximas permitidas.

Como resposta direta a essa situação, duas propostas relacionadas entre si são:

- Redução da velocidade regulamentada nas vias arteriais de 60Km/h para 50Km/h;
- Redução da velocidade regulamentada nas vias desprovidas de ciclovia, ciclofaixa ou compartilhamento de bicicleta com pedestres para 30Km/h.

Complementarmente:

- Aumento do controle das velocidades praticadas por meio de fiscalização eletrônica.

É natural que a redução da velocidade praticada atenue a gravidade dos acidentes. Mas é preciso destacar que experiências recentes demonstram que a queda na quantidade também é notória.

Em São Paulo, por exemplo, houve a diminuição da velocidade regulamentada nas marginais Pinheiros e Tietê de 60km/h para 50km/h nas pistas à direita, e 90Km/h para 70Km/h nas vias expressas. Na época, isso não só reduziu a gravidade e frequência de ocorrências, como não prejudicou a fluidez do tráfego, resultando em um trânsito mais seguro sem sequer comprometer os tempos médios de deslocamento, conforme expresso na Nota Técnica nº 251 do CET-SP.

A regulamentação sozinha não garante o comportamento adequado de todos os condutores. A fiscalização eletrônica induz um número muito maior de motoristas e pilotos a cumprir a regulamentação.

Por isso, propõe-se a instalação de dispositivos de fiscalização eletrônica nos seguintes locais:

- Rodovia Ernani Amaral Peixoto;
- Corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domicio da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin.
- Av. Roberto Silveira;
- Av. Carlos Marighella;
- Av. Maysa.

O critério de definição dessas vias para implantação de dispositivos de fiscalização eletrônica é o alto índice de acidentes identificado, conforme disposto no Produto 3 – Diagnóstico da Mobilidade Urbana. Os pontos específicos devem ser definidos pela Prefeitura e compatibilizados com os já existentes.

2.1.1. Hierarquização das vias por probabilidade de ocorrência de acidentes

A hierarquização viária pode ser feita a partir de inúmeros critérios, sendo o consolidado aquele que classifica as vias conforme a função desempenhada no sistema viário.

No item Hierarquização Viária deste relatório foi proposta uma classificação viária convencional, e aqui, propõe-se uma classificação paralela, com finalidade complementar.

A classificação aqui proposta tem como critério básico a razão entre extensão da via e número de acidentes, resultando em:

- Vias com alto potencial de ocorrência de acidentes;
- Vias com médio potencial de ocorrência de acidentes;
- Vias com baixo potencial de ocorrência de acidentes.

O Relatório Diagnóstico da Mobilidade Urbana aponta as seguintes vias com maior incidência de acidentes sendo elas passíveis de serem classificadas no primeiro grupo:

- Rodovia Ernani Amaral Peixoto;
- Corredor formado pela Av. Ver. Francisco Sabino da Costa, Rua Abreu Rangel, Rua Domicio da Gama e Av. Pref. Ivan Mundin.
- Av. Roberto Silveira;
- Av. Carlos Marighella;
- Av. Maysa.

A importância dessa hierarquização, ao contrário da usual, é a possibilidade de reclassificação anual das vias, contribuindo para um diagnóstico eficiente de problemas viários indutores de acidentes.

7.2 Educação

O Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV) afirma que 90% dos acidentes de trânsito são consequência de falhas humanas. Para diminuir a violência no trânsito, portanto, é indiscutível a urgência em alterar o comportamento dos condutores de veículos motorizados, em primeiro lugar, e dos demais atores da mobilidade urbana (pedestres e ciclistas).

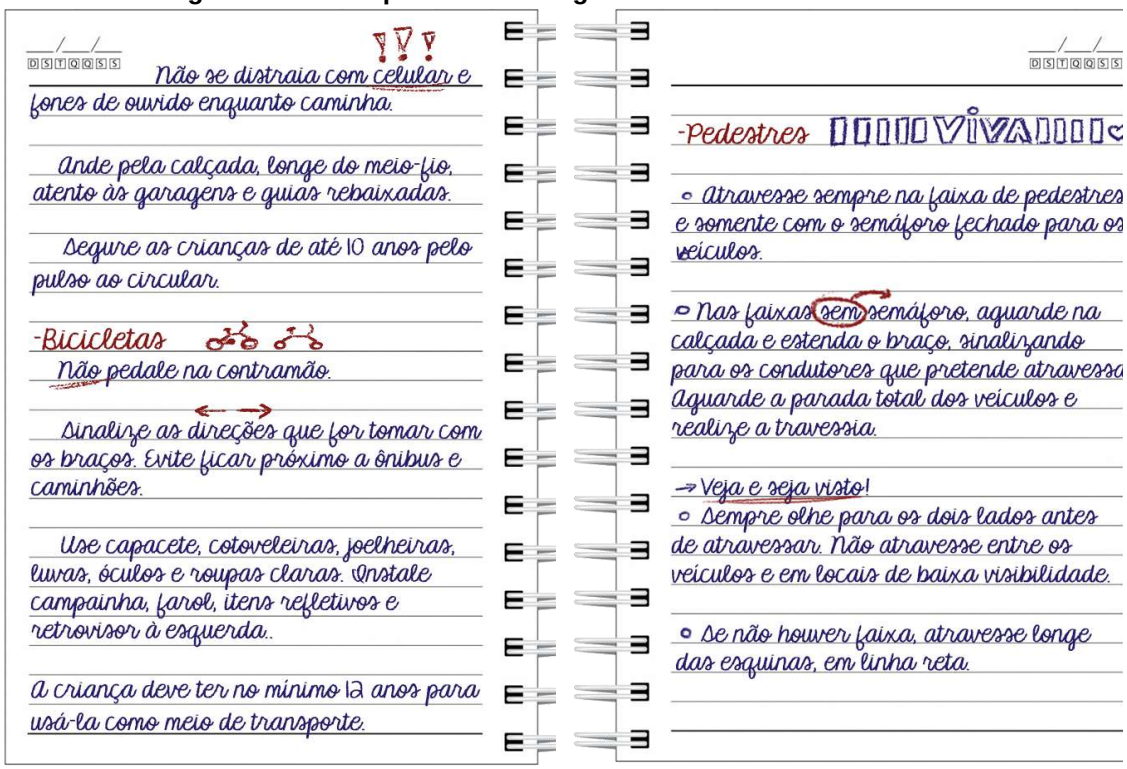
Entretanto, precisam da complementação de uma política ininterrupta de educação para o trânsito. Afinal, o fator mais determinante do grau de violência ou harmonia no trânsito é a maneira como se conduz o veículo, ou seja, o comportamento humano.

Atualmente, as ações educativas contínuas se restringem basicamente ao momento de formação de condutores, focada mais no exame de habilitação do DETRAN que na importância da Direção Defensiva em si. Isso não garante que a pessoa se lembre da importância dos seus atos na condução de veículos. Para o coletivo, um conjunto de motoristas e motociclistas praticando excesso de velocidade, mudanças de faixa abruptas, avanço de sinal, dentre tantas outras infrações, significa mais acidentes fatais e comprometimentos físicos permanentes. Mais dor e tristeza, mais ônus social. O sobrecarregamento do sistema de saúde, inclusive, estende esses malefícios a indivíduos que demandam tratamento por outras causas. Essas vítimas indiretas da violência no trânsito reforçam a importância das medidas de segurança e educação.

Enquanto as medidas de segurança reforçam a indução de um comportamento socialmente adequado por meio de restrições punitivas, a educação afeta diretamente na raiz do problema. A longo prazo, medidas como fiscalização eletrônica são efetivas apenas pontualmente, onde estão instalados os dispositivos. Esse é um limite das intervenções físicas e institucionais no controle punitivo da direção perigosa.

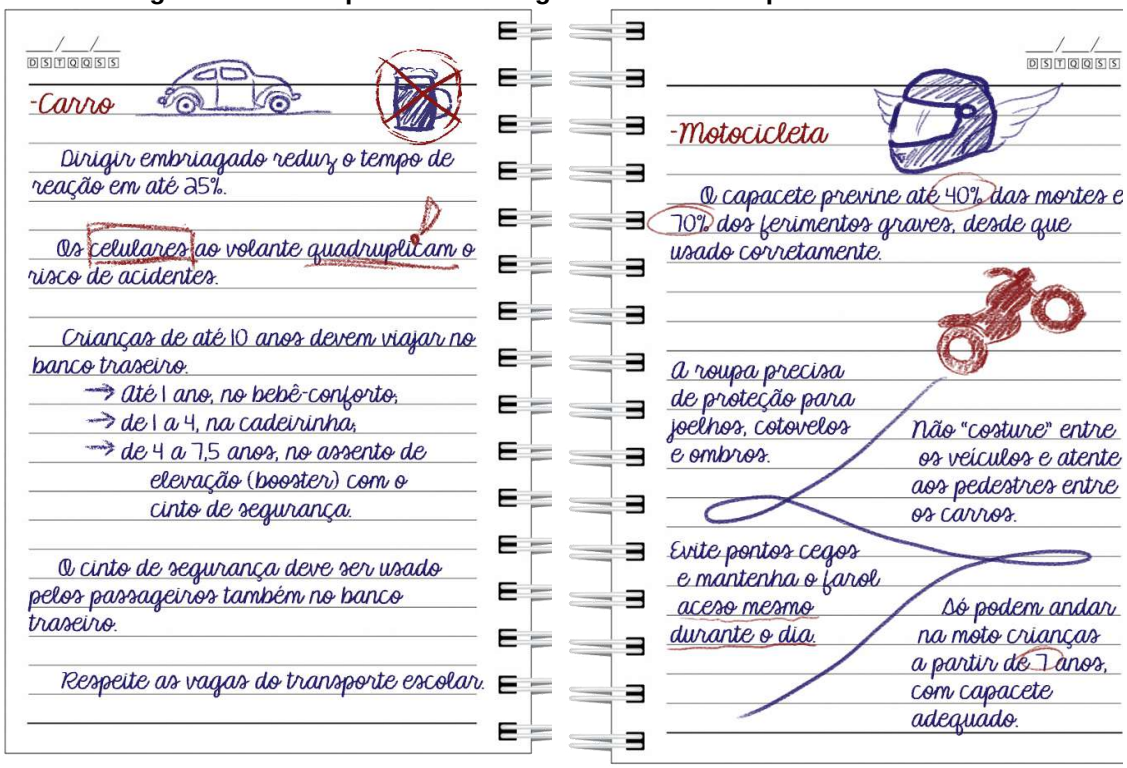
A educação para o trânsito como política pública deve ser promovida justamente por ser capaz de afetar a consciência dos condutores. Dessa forma, a pacificação do trânsito tende a ser um fenômeno generalizado, e não restrito a pontos onde há vigilância constante.

Figura 59 – Exemplos de abordagem sobre a mobilidade ativa



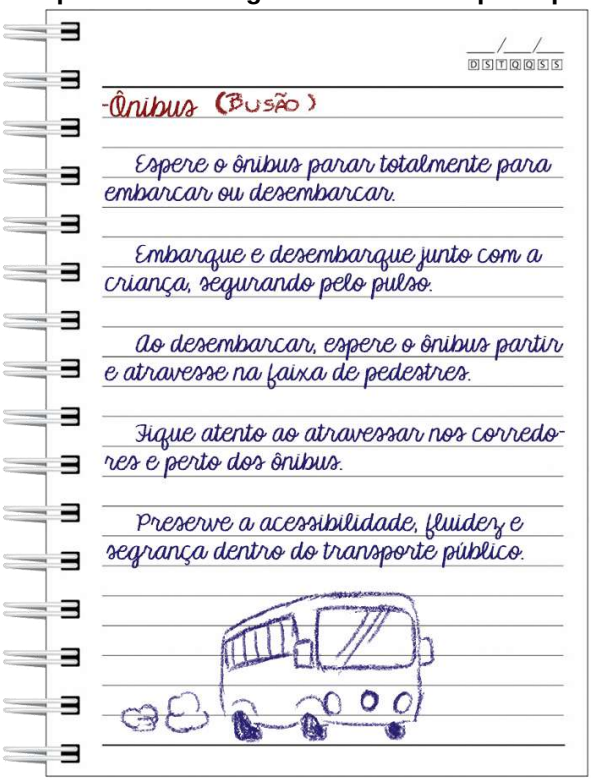
Fonte: EMDEC.

Figura 60 – Exemplos de abordagem sobre o transporte motorizado



Fonte: EMDEC.

Figura 61 – Exemplos de abordagem sobre o transporte público coletivo



Fonte: EMDEC.

Propõe-se que a política pública de Educação para o Trânsito de Maricá seja estruturada em duas frentes: campanhas temáticas frequentes e inclusão na grade curricular das redes de ensino atuantes no município.

7.2.1 Campanhas temáticas

A importância da direção defensiva deve estar sempre presente na consciência das pessoas. Isso não ocorre se o tema não for constantemente abordado, fomentando debates e discussões a respeito.

Nesse sentido, propõe-se que a Prefeitura organize a agenda de campanhas anuais de direção defensiva e paz para o trânsito em Maricá. Alguns pontos que devem ser definidos são:

- Número de campanhas anuais, incluindo um intervalo regular entre elas, de forma que o tema esteja sempre em voga;
- Tema específico de cada campanha (pode ser focado no modo, como: Campanha de respeito ao pedestre, Campanha de boas práticas pelos ciclistas e respeito dos condutores, Campanha de direção defensiva para motociclistas, Campanha de direção defensiva para motoristas);

- Duração da campanha (dias, semanas, mês, etc);
- Ações a serem realizadas (atividades lúdicas nas vias públicas, escolas, edifícios governamentais e empresas apoiadoras; transmissões ao vivo de palestras de especialistas, comunicadores, digital influencers e quaisquer voluntários ou profissionais capazes de difundir a importância da prática da direção defensiva; compartilhamento de imagens publicitárias incentivando boas práticas e desestimulando a direção agressiva; promoção de concursos artísticos pertinentes ao tema da campanha);
- Produtos de registro da campanha para acesso posterior dos cidadãos e gestões futuras, permitindo o resgate das campanhas de sucesso e repaginação para contextos futuros.

Para que as campanhas tenham amplo alcance, a Prefeitura deverá envolver tantos parceiros quanto possível, incluindo diversos setores da prefeitura, iniciativa privada, ONGs, bem como qualquer associação ou coletivo interessados e predispostos em contribuir.

A questão orçamentária será determinante para a decisão sobre a duração, frequência e conteúdo a serem desenvolvidos e realizados.

7.2.2 Política educacional permanente na rede de ensino

As campanhas de paz para o trânsito por meio da promoção da prática de direção defensiva cumprem o importante papel para manter na consciência das pessoas a importância da própria conduta para o bem geral. Certamente, elas são capazes de melhorar o cenário da mobilidade urbana ao longo dos anos. Mas não de forma comparável a uma política educacional permanente na rede de ensino. Essa acontece em uma fase da vida determinante para a formação moral do ser humano, quando cada pessoa começa a formar seus valores. Além daqueles compartilhados pela família, valores de convivência social são desenvolvidos na escola.

É nesse contexto que as pessoas devem debater e discutir os problemas sociais do contexto em que vivem. O envolvimento na causa de redução da violência no trânsito desde cedo é fundamental para que se formem bons condutores, ou mesmo que optem pela mobilidade ativa ou coletiva no contexto urbano.

Desenvolver o respeito ao ciclista um meio de transporte cada vez mais presente no dia a dia das grandes cidades, destacando que a bicicleta é reconhecida pelo Código de

Trânsito Brasileiro que define regras específicas para serem seguidas por quem pedala e, principalmente pelos veículos de maior porte.

Os motoristas devem respeitar o espaço de quem está sobre duas rodas, dar a preferência e facilitar a passagem em cruzamentos e conversões buscando uma convivência harmoniosa com os ciclistas.

Os pontos a serem definidos para consolidação da Política Municipal de Educação para o Trânsito de Maricá são:

- Temas específicos da mobilidade urbana a serem abordados na grade curricular das disciplinas obrigatórias (exemplos: estatísticas em matemática; aceleração, desaceleração e força do impacto em física; lesões no corpo humano, problemas respiratórios, desequilíbrio ecológico em biologia; combustão e poluição atmosférica em química; a relação entre mobilidade urbana e espaço em geografia; as causas e consequências do trânsito na história da cidade; etc);

- Datas do calendário escolar da rede de ensino público municipal (incluindo convites para escolas da rede estadual e particulares) destinadas a eventos temáticos de mobilidade urbana com atividades envolvendo os estudantes de todas as séries, professores e demais profissionais da educação;

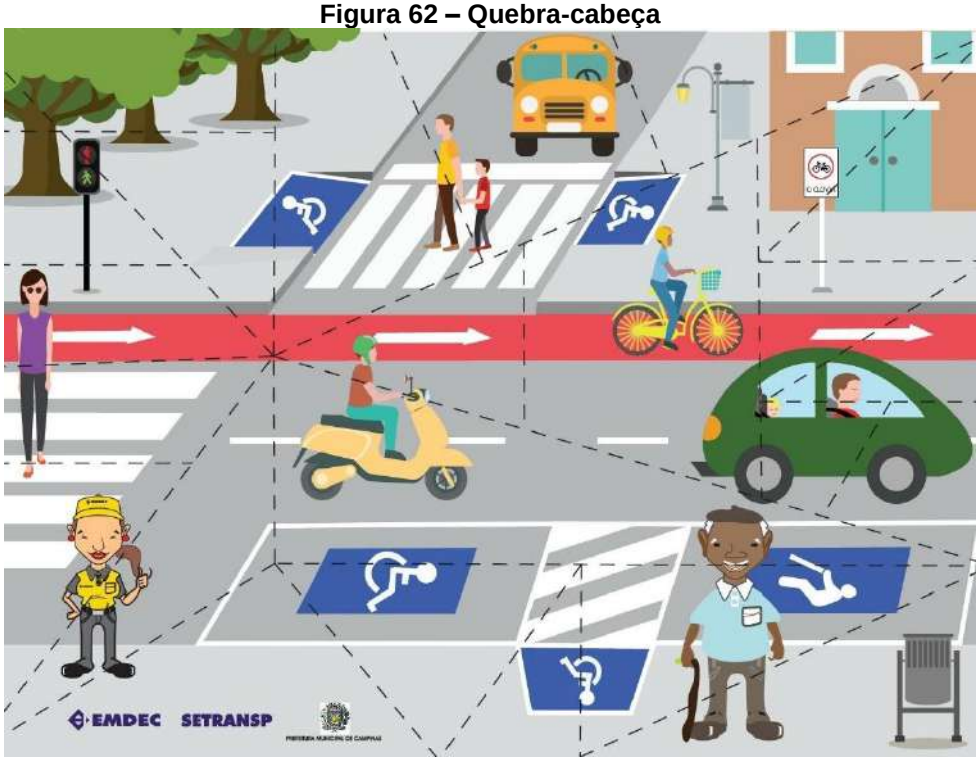
- Definição das atividades a serem desenvolvidas nas datas destinadas aos eventos sobre mobilidade urbana com ênfase em educação para o trânsito, incluindo direção defensiva, importância do transporte público coletivo, mobilidade ativa e acessibilidade.

O aprofundamento e efetivação dessa proposta depende especialmente do envolvimento da Secretaria de Educação em parceria horizontal com todos os setores que puderem contribuir e especificamente com os envolvidos diretamente com a Educação de Trânsito.

No caso da abordagem no programa das disciplinas regulares, a Secretaria de Educação é quem poderá de fato levar essa ideia adiante, com o apoio de todos os envolvidos diretamente.

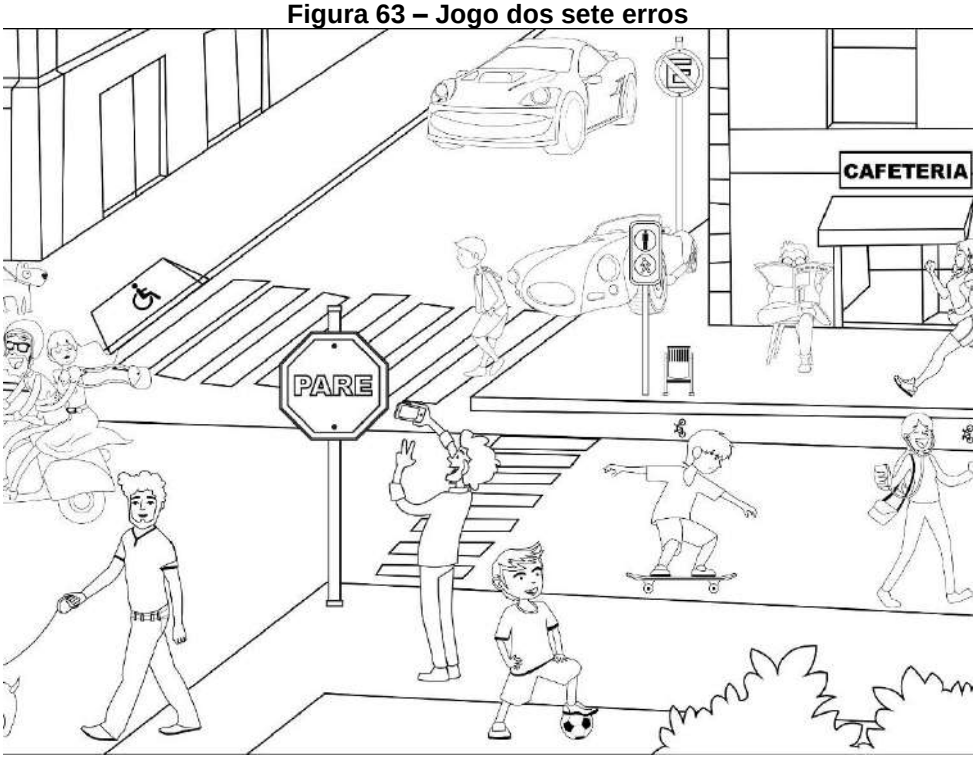
A seguir, exemplos de jogos lúdicos que podem inspirar iniciativas locais de educação para a mobilidade em Maricá.

Figura 62 – Quebra-cabeça



Fonte: EMDEC.

Figura 63 – Jogo dos sete erros



Fonte: EMDEC.

Figura 64 – Jogo da memória da mobilidade



Fonte: EMDEC.

7.3 Polos Geradores de Tráfego

Os polos geradores de tráfego são empreendimentos de médio e grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, gerando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres.

Ter o controle dessas implantações é essencial para diminuir ou mesmo eliminar os impactos indesejáveis que eles possam ter sobre a segurança e fluidez do trânsito da região.

Da mesma forma que toda edificação necessita ter seu projeto arquitetônico aprovado pelos órgãos responsáveis nas prefeituras locais, aquele que porventura seja enquadrado como Polo Gerador de Tráfego (PGT), deverá atender em seu processo de licenciamento todos os tramites e exigências definidos pela prefeitura.

Os critérios normalmente utilizados para fazer a diferenciação entre o que se qualifica como Polo Gerador de Tráfego e o que não deve ser considerado são:

- Área construída;
- Tipo(s) de atividade(s) realizada(s);
- Número de vagas de estacionamento;
- Número de postos de trabalho;
- Número de estabelecimentos ou de unidades habitacionais;
- (...)

Em São Paulo desde 1987, todo empreendimento com mais de 80 vagas em seu estacionamento nas “Áreas Especiais de Tráfego” ou 200 ou mais vagas nas demais áreas da cidade é classificado como polo gerador de tráfego.

Em Curitiba todo empreendimento que apresenta área de construção acima de 5.000m² é considerado polo gerador de tráfego.

Em Belo Horizonte os critérios que definem polo gerador de tráfego são divididos em três categorias: empreendimento não residencial acima de 6.000m², empreendimento de uso residencial que tenha mais de 150 unidades e empreendimento de uso misto em que o somatório da razão entre o número de unidades residenciais e 150 e da razão entre a área da parte da edificação destinada ao uso não residencial e 6.000 m2 seja igual ou superior a um.

Já em João Pessoa, por exemplo, todo empreendimento que sobrecarrega a infraestrutura básica, a rede viária e de transporte ou causa danos ao meio ambiente natural ou construído é considerado polo gerador de tráfego.

Basicamente segundo o DENATRAN são duas as formas de licenciamento utilizadas no País:

- Licenciamento com base nas resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

  Neste caso, os municípios criam suas leis e decretos tendo por base a legislação federal advinda do CONAMA que trata do licenciamento ambiental. O órgão ambiental local é responsável pela condução do processo de licenciamento. Define-se como licenciamento ambiental o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais,

consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

- Licenciamento voltado às características arquitetônicas, urbanísticas e viárias do empreendimento.

  Neste caso, os municípios, mesmo observando determinadas diretrizes das resoluções do CONAMA, estabelecem um processo específico de licenciamento voltado aos aspectos arquitetônicos, urbanísticos e viários do empreendimento. Assim, o órgão ambiental local não coordena o processo de licenciamento, com exceção das situações mais complexas em que se exige estudo e relatório de impacto ambiental – EIA / RIMA.

Os empreendimentos qualificados como Polos Geradores de Tráfego devem apresentar no mínimo um Estudo de Impacto na Circulação (EIC), em conjunto com outros estudos de impacto, como o Estudo de Impacto Ambiental. O EIC deve ser consolidado em um relatório, o Relatório de Impacto na Circulação (RIC). Sua apresentação deve ser a condição para aprovação ou não do projeto para implantação.

O conteúdo principal deve ser a relação entre volume de circulação de pessoas e veículos acrescidos nas vias do entorno e capacidade viária dessas vias. Caso o sistema viário tenha condições de absorver o volume a ser gerado, o projeto pode ser aprovado sem condicionantes. Caso contrário, pode não ser aprovado ou aprovado sob determinadas condições.

Essas condições podem ser medidas mitigadoras ou compensatórias. As primeiras são medidas cujo efeito esperado é a reparação, atenuação, controle ou eliminação dos impactos negativos.

Já as medidas compensatórias são propostas quando não é possível evitar que os impactos aconteçam.

Como conteúdo mínimo para o Relatório de Impacto na Circulação (RIC), recomenda-se:

- Detalhamento do empreendimento;

- Simulações de viagens geradas e respectivos modos de realização, considerando as diferentes faixas horárias, principalmente picos manhã e tarde;

- Pesquisa de contagem volumétrica de pessoas e de veículos para definição do cenário base onde se pretende realizar o empreendimento;
- Estudo de acessibilidade potencial por meio do transporte público coletivo e calçadas;
- Estudo de rotas para o tráfego motorizado;
- Delimitação da área de abrangência dos impactos previstos;
- Avaliação dos impactos no trânsito, na via pública, no sistema de transporte público coletivo, na circulação de ciclistas e pedestres;
- Declaração de compatibilidade ou proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

Propõe-se, portanto, que os critérios de definição de Polos Geradores de Tráfego segundo as características do município sejam definidos em conjunto com a Prefeitura Municipal para serem incorporados na minuta de Lei do Plano de Mobilidade, para que posteriormente sejam definidos os trâmites para o seu licenciamento. Com isso, a gestão do uso e ocupação do solo se fortalece e atua em parceria à gestão cotidiana da mobilidade urbana.

8. LOGÍSTICA URBANA

A questão da logística se impõe, em todos os municípios, como um importante desafio pelas peculiaridades que carrega. Contraditoriamente, como geralmente não é tratado com o mesmo grau de importância que o conferido aos demais eixos da mobilidade.

Essa situação se dá, essencialmente, por algumas razões.

Em primeiro lugar, porque se trata de um problema de difícil gestão pelo poder público municipal, já que a disponibilidade de vias e predominância do modo rodoviário permite que a distribuição de cargas funcione de forma pouco organizada.

Decorrente desse fato, apoiado em bibliografia específica da área[3], tem-se ser extremamente dificultoso estabelecer padrões confiáveis para o comportamento da carga e sua distribuição (logística). Essa dificuldade por sua vez, tem sua origem na capilaridade de instalação desses empreendimentos e, sobretudo, pela infindável variância de possibilidades sobre o comportamento das viagens que uma gleba ou lote, destinada a um determinado fim pode adquirir a partir da empresa específica que, efetivamente, exercer atividade no local. Além disso, mudanças de usos corriqueiras e admitidas pela legislação urbanística, tendem a representar sensíveis alterações na logística das áreas.

Ainda assim, existe a possibilidade de avançar na gestão da circulação, armazenamento e distribuição de cargas no município. Ou seja, tornar a logística urbana um objeto a ser governado.

E, para seu êxito, é importante que essa organização ocorra de forma sistêmica e multisetorial, envolvendo as demais políticas de planejamento urbano, sendo prevista inclusive pelo Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021).

Além da atuação do poder público municipal em suas atribuições legais, considerando sobretudo as alterações recentes no comportamento das pessoas, é imprescindível a participação dos agentes da logística urbana (transportadoras, atacadistas, varejistas, *e-commerce*, etc). Eles devem participar da organização de modo a realizar as medidas idealizadas.

---

[3] Ver ANTP, CET & WORLD BANK (2015)

Importante salientar que, segundo a Pesquisa Origem/Destino de cargas realizada em Maricá por essa consultoria tem-se que o envio de cargas ocorre com maior quantidade de caminhões, saindo hegemonicamente da Região do São José enquanto o recebimento se dá de modo mais pulverizado com mais da metade dos detinos municipais se dando em Itaipuaçu.

Este PlaMob indica algumas propostas, que devem futuramente ser associadas à gestão da dinâmica urbana em conformidade com o uso e ocupação do solo, bem como o funcionamento do transporte público coletivo:

- Necessidade de indução do uso logístico nas áreas lindeiras às rodovias (sobretudo à RJ-106), ratificando tendência verificada da dinâmica municipal;

- Estudo de Viabilidade de ligação ferroviária entre o Porto e os polos industriais;

- Inibição de implantação de grandes plantas fabris internas à mancha urbana;

- Organizar e disciplinar o tráfego de carga nas áreas com maior volume de tráfego urbano.

8.1 Necessidade de indução do uso logístico nas áreas lindeiras às rodovias

A tendência de concentração da carga produzida em Maricá se dando ao logo das rodovias já foi devidamente apontada no Produto 03 desse Plano.

> pode-se afirmar que a carga produzida ou enviada de Maricá para outras regiões da própria cidade, para outros municípios no Estado do Rio de Janeiro ou para outra região do país está concentrada em áreas próximas as rodovias que seccionam o município, reforçando seu caráter estruturador para esse modal, mas não só para ele.

Cabe aqui a ratificação dessa tendência através da legislação urbanística sobretudo se tivermos em conta a disputa territorial com outros agentes imobiliários interessados na instalação de outros modelos de empreendimentos como os residenciais nesses locais.

A adoção de índices urbanísticos, como tamanho de lote maior, coeficientes de aproveitamento menores e taxas de ocupação maiores induziriam essa tendência.

Em relação ao Projeto de Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (2021) em aprovação, significa a aplicação dessas regras, sobretudo, na Macrozona de Urbanização Progressiva 2 e avaliação de extensão dessa prática em parte da Macrozona de Urbanização Progressiva 3.

Ainda que possa contrariar interesses imobiliários de alguns agentes, esse claro posicionamento tende a organizar de forma adequada uma atividade que apresenta enorme potencial econômico, ademais se pensarmos a tendência de migração verificada o que, em tese com essas medidas poderia significar menor pendularidade nos deslocamentos. Diante disso propõe-se:

- Adoção de índices urbanísticos específicos na Macrozona de Urbanização Progressiva 2;

- Avaliação de aplicação desses índices na Macrozona de Urbanização Progressiva 3;

A Prefeitura de Maricá já vem adotando esta diretriz de indução das áreas lindeiras as rodovias ao definir a localização de previsão de implantação de Parques Industriais ao longo da RJ-106 próximos ao futuro Porto em implantação em Jaconé/Ponta Negra.

Seria importante também a elaboração de estudo de viabilidade de implantação de ligação ferroviária interligando o Porto aos futuros distritos industriais de Fazenda Boa Vista e Manoel Ribeiro e destes com a rede ferroviária nacional cujo Plano Diretor Setorial prevê uma ligação ferroviária entre os portos do Rio de Janeiro e Vitória passando pelos demais portos significativos no caminho.

8.2 Inibição de implantação de grandes plantas fabris na área urbana

Ainda que não se possa identificar uma forte tendência de ocupação de grandes plantas fabris na trama urbana de Maricá, sua relativa baixa densidade construtiva, a existência de vazios e uma regulamentação urbanística mais permissível (ainda em processo de aprovação) pode acarretar uma pulverização de empreendimentos geradores de carga no município.

Ainda que se deva estratificar dessas plantas, aquelas realmente voltadas para as atividades urbanas (supermercados em especial), a implantação corrente de empreendimentos com essas características fabris pode trazer fortes impactos em parcelamentos voltados para o uso residencial.

Dessa forma, há que se controlar e regulamentar essas atividades de forma que, por um lado, não se limite as possibilidades de implantação de usos essenciais de apoio a vida urbana (como comércios, supermercados, grandes varejistas etc) mas por outro, impeça a disseminação de fábricas nas áreas urbanas

Reitera-se que a dinâmica imobiliária nesse caso, tende a contribuir para a inibição dessa implantação indesejada, sobretudo pelo preço da terra, a legislação em aprovação deve fortalecer essa situação através de adoção de índices que dificultem a viabilização esses empreendimentos nesses locais e, principalmente, que se estabeleça os bairros locais como corredores preferenciais de implantação desses equipamentos que, por sua vez, devem coincidir com os principais eixos de mobilidade apontados. Propõe-se, portanto:

- Adoção nas Macrozonas de Consolidação e Qualificação Urbana (1, 2 e 3), segundo suas respectivas especificidades, de índices urbanísticos que inibam a implantação fabril;

- Adoção de estratificação intraurbana, na esfera das zonas, possibilitando maior permissividade em eixos viários em comparação com as quadras internas distantes desses eixos;

8.3 Organizar e disciplinar o tráfego de carga nas áreas com maior volume de tráfego urbano

Conforme apontado, recai sobre a região de Itaipuaçu a maior quantidade de carga recebida no município e, dessa forma, é nessa região que se tende a concentrar a maior quantidade de veículos de carga na escala intraurbana.

É nessa região e no centro da cidade onde reside a maior probabilidade de aplicação de zonas de restrição de circulação para veículos pesados, ainda que pese o fato, conforme demonstrado na Pesquisa Origem/ Destino, que o porte dos caminhões de entrega de mercadorias tende a ser menor na entrega (caso dessas regiões) do que no envio das mercadorias.

Devido a variação apontada no comportamento, as ações de organização e disciplinamento na carga nessas regiões passa, invariavelmente, por um estudo específico na área, mas, mais do que isso, pela incorporação dos agentes envolvidos no processo de resolução dos problemas.

Reforça-se aqui que esse modelo, mais participativo e democrático é de vital importância para o êxito dessa ação.

Através de um amplo debate a ser realizado, deverão serem propostas, a partir de gargalos identificados no tráfego urbano, possibilidade de restrição de horários. Propõem-se então:

- Adoção de discussão no Centro e em Itaipuaçu de medidas de restrição de tráfego, sobretudo de carga;

- Avaliação sobre a necessidade de implantação de regime específico de carga e descarga na região central da cidade.

9. GOVERNANÇA E GESTÃO DA MOBILIDADE

A amplitude que o tema Governança e Gestão assume, pela sua própria definição, acaba por impor um desafio na redação desse tópico.

Centrarmo-nos aqui ao que restringiu no estabelecido no plano de trabalho.

Já apresentado no Relatório Técnico 04, em relação a governança em Maricá, tem-se algumas questões a serem melhor desenvolvidas.

Assim para o adequado fortalecimento do órgão gestor e da gestão pública na área, o que por si, já é uma diretriz específica apontada, há que se superara fragmentação evidente na administração dos itens que compõem a mobilidade urbana.

Assim, como diretriz específica para o tema tem-se a reestruturação em torno de um único órgão voltado para as questões que envolvem a mobilidade urbana acentuada, em seu âmbito interno, à uma política de contratação por concursos públicos e formação e capacitação continuada, como estratégia fundamental de aprimoramento continuado.

No marco regulatório por sua vez, a própria formulação do Plano de Mobilidade em momento anterior à aprovação do Plano Diretor Urbano é forte indicativo, em consonância do que prega a Política Nacional de Mobilidade, da real integração da política de mobilidade com a política de desenvolvimento urbano. Não ao acaso, nesse produto vinculado a um plano de mobilidade, em variadas ocasiões, faz-se sugestões no âmbito da política urbana.

Ao contrário da maioria dos municípios, Maricá não apresenta atualmente maiores problemas de ordem econômica devida a suas especificidades de arrecadação implicando, no caso da mobilidade, na possibilidade de adoção de contexto tarifário que difere da maioria das outras cidades.

No entanto, justamente por esse motivo, a eventual perda de parte desses ingressos em um horizonte futuro, deverá constar na agenda dos respectivos tomadores de decisão.

Mais que a busca de novos recursos, condicionadas inexoravelmente, a fatores externos e, por isso, sem muita governabilidade no âmbito municipal, cabe aqui, em relação aos sistemas de transporte, a busca por uma racionalização que evite desperdícios e otimize a oferta.

Ainda em relação as estratégias da política tarifária, os cenários modais trabalhados trazem, em uma das alternativas, uma ampliação do Modo Motorizado Coletivo com a finalidade de se atender o que preconiza tanto a Política Nacional de Mobilidade como esse PlaMob (Priorizar os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado), de modo que se visa uma alteração no comportamento do usuário em relação ao modo escolhido. Dessa forma, a necessidade da manutenção da tarifa zero, adquire um novo componente.

Também pela mesma justificativa que a previsão de indução de ocupação do território (incumbência do Plano Diretor e demais legislações urbanísticas) assume papel preponderante nesse debate. Em suma, o que se propõe, é que exista uma maior regulação territorial a fim de se orientar de forma adequada o crescimento da cidade, significando ao final, uma trama urbana futura mais racional e, por consequência, menos onerosa para seu devido atendimento.

Não obstante ao apontado, mas já realizado por Maricá, deve ser constante a busca por convênios e parcerias que viabilizem a implantação dos maiores investimentos em infraestrutura.

Fruto também dessa reflexão, nesse produto e partir dos produtos seguintes, estarão elencados um cabedal de intervenções relativos à mobilidade urbana a fim de se melhor estruturar a cidade.

Nesse contexto, com a finalidade de, no âmbito de uma escala menor, melhor se buscar uma percepção da presença do estado como um facilitador da vida urbana cotidiana deverão estar previstas ações de padronização dos equipamentos e comunicação visual do sistema de mobilidade urbana.

10. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Karoline. Lançado primeiro ônibus articulado elétrico do Brasil. Revista Eletrônica Olhar Digital. 2021. Disponível em: https://olhardigital.com.br/2021/03/11/carros-e-tecnologia/lancado-primeiro-onibus-articulado-eletrico-do-brasil/. Acesso em: 11/04/2023.

ANTP, CET & WORLD BANK. Planejamento da Pesquisa Origem/ Destino de cargas no município de São Paulo - Série Cadernos Técnicos (Caderno 22). ANTP: São Paulo, 2015

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP); Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP Relatório geral 2018. São Paulo: ANTP, 2020

BARRA, Renata. O impacto do transbordo em Sistemas Integrados de Transporte Coletivo por Ônibus: uma análise quantitativa e qualitativa no município de Belo Horizonte. Escola de Engenharia da UFMG (2011).

BHTRANS. Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte. 2016.

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento; MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional. Mobilidade por Bicicleta (Caderno Técnico de Referência). Brasília: Editora IABS, 2021. Disponível em https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/copy_of_CTR_Bicicleta.pdf. Acesso em abr/2023.

BRASIL. Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 30/03/2023.

BRASIL. Lei Nº 13.640, de 26 de março de 2018. Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, para regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13640.htm. Acesso em: 30/03/2023.

CONTRAN. Manual Brasileiro de Sinalização no Trânsito: Volume III – Sinalização Cicloviária. Ministério da Infraestrutura: 2021. Disponível em: https://www.abder.org.br/wp-content/uploads/2021/09/mbst-cicloviario-v-20-08.pdf. Acesso em abr/2023.

CPB – Comitê Paralímpico Brasileiro. Prefeitura de SP inaugura linha de ônibus acessível para o CT Paralímpico. 2018. Disponível em: https://www.cpb.org.br/noticia/detalhe/848/prefeitura-de-sp-inaugura-linha-de-onibus-acessivel-para-o-ct-paralimpico. Acesso em: 11/04/2023.

CRUZ, J.A.; CARVALHO, N. Transporte Urbano de Passageiros. In: VALENTE, A. M. et al. Qualidade e Produtividade nos Transportes. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CRUZ, Willian. Comuns na Europa, Zonas 30 ainda são raras no Brasil. *Portal Vá de Bike*., 2016. Disponível em: https://vadebike.org/2016/04/zonas-30-areas-30-no-brasil-e-na-europa/. Acesso em: março/2023.

EMDEC. Educação no Trânsito. Sem data. Disponível em: http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=educacaonotransito&pub=16811. Acesso em: março/2023.

FICHMANN, Flamínio; ZANATTA, Noemir. Terminais e corredores inteligentes. Revista da ANTP, ano 30, n. 117, pp. 41-56, 2008.

MARICÁ. Aplicativo de acesso a informação de transporte público coletivo. 2022. Disponível em: https://www.camara.leg.br/. Acesso em: 30/03/2023.

MARICÁ. Maricá terá aplicativo Taxi.Rio. 2022. Disponível em:https://portalantigo.marica.rj.gov.br/2022/07/08/marica-tera-aplicativo-taxi-rio/. Acesso em: 01/04/2023.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Manual de BRT – Bus Rapid Transit: guia de planejamento. Brasília: Institute for Transportation and Development Policy, 2008

MINISTÉRIO DAS CIDADES. PROGRAMA BRASILEIRO DE MOBILIDADE POR BICICLETA – BICICLETA BRASIL. Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007. Disponível em < https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroBicicletaBrasil.pdf>. Acesso em abril/2023.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Revisão do Plano Diretor de Maricá. Produto 7 – Estratégias para o Desenvolvimento do Projeto de Lei. Maricá-RJ, setembro, 2021. Disponível em: https://www.marica.rj.gov.br/plano-diretor/produto-7-estrategias/. Acesso em: 21/03/2023.

RUAVIVA – Instituto da Mobilidade Sustentável. Plano de Mobilidade Urbana de Maricá. Produto 3 – Diagnóstico da situação atual. Maricá-RJ, Dezembro, 2022.

SEURB. Proposta de Pontos de Integração Modal (PIMs). Secretaria de Urbanismo, Prefeitura de Maricá. Maricá, 2023.

TROVÃO, Renyere. Carros elétricos compartilhados na frota pública ganham as ruas de Brasília. Gazeta do Povo, 2019. Disponível em: https://www.gazetadopovo.com.br/automoveis/carros-eletricos-compartilhados-em-frota-publica-ganham-ruas-de-brasilia/. Acesso em: março/2023.

WRI BRASIL. Ruas Completas no Brasil: Promovendo uma Mudança de Paradigma. São Paulo: 2021. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri-brasil-ruas-completas-no-brasil-2021.pdf. Acesso em: abril/2023.